

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**Саратовский государственный аграрный университет**  
**имени Н.И. Вавилова**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ПРОДУКЦИИ  
ЖИВОТНОВОДСТВА**

**Методические указания по выполнению лабораторных работ**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки

**«Технологии пищевых производств в АПК»**

Саратов 2018

**Технология производства полуфабрикатов из продукции животноводства:** методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся 4 курса направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Сост.: Т.Ю. Левина // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2018. – 65 с.

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология производства полуфабрикатов из продукции животноводства» составлен в соответствии с программой дисциплины и предназначен для обучающихся направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Методические указания по выполнению лабораторных работ содержат теоретический материал по основным вопросам технологии производства полуфабрикатов из продукции животноводства.

## ВВЕДЕНИЕ

Производство и потребление мяса и мясных продуктов ежегодно увеличивается. Согласно прогнозным оценкам, в ближайшие три года мясной рынок будет расти на 10% в год. Наиболее высокие темпы отмечаются в сегменте охлажденных мясных полуфабрикатов, участниками которого становятся не только мясоперерабатывающие компании, но и розничные продавцы.

Это объясняется тем, что мясо и мясные продукты являются незаменимыми по пищевой ценности факторами питания. Но, стоит учитывать, что мясо может быть не только некачественным, но даже являться источником пищевых отравлений. Например, в мышцах больных и утомленных животных количество гликогена уменьшено и снижена активность тканевых ферментов, в результате качество мяса ухудшается. А накопление в мышцах кислот и повышенное содержание продуктов гидролиза белка являются благоприятными условиями для развития патогенной микрофлоры, что сокращает срок хранения.

Мышцы тяжелобольных животных труднее перевариваются и хуже усваиваются организмом человека, чем мясо от здоровых животных. Также известно, что охлажденные полуфабрикаты имеют очень ограниченный срок хранения и несоблюдение режимов хранения также неблагоприятно сказывается на качестве полуфабрикатов.

К мясным полуфабрикатам относят изделия, подготовленные для кулинарной обработки.

## ТЕМА 1: АССОРТИМЕНТ И КЛАССИФИКАЦИЯ МЯСНЫХ И МЯСОСОДЕРЖАЩИХ ПОЛУФАБРИКАТОВ. РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПОЛУФАБРИКАТОВ. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ.

**Цель работы:** изучить ассортимент и классификация мясных и мясосодержащих полуфабрикатов.

К мясным полуфабрикатам относят изделия, подготовленные для кулинарной обработки.

Основным сырьем для изготовления мясных полуфабрикатов служат мясо разных видов и субпродукты. Для приготовления отдельных полуфабрикатов используют муку, яйца, хлеб и специи.

В зависимости от способа обработки и кулинарного назначения полуфабрикаты подразделяют на натуральные, панированные и рубленые. К полуфабрикатам относят также мясной фарш, пельмени, наборы из мяса птицы.

Натуральные полуфабрикаты изготавливают преимущественно из охлажденного мяса. Подразделяют их на порционные, мелкокусковые и крупнокусковые.

Порционные полуфабрикаты готовят в основном из охлажденного мяса лучшего качества. Выпускают их следующих наименований: из говядины - антрекот - кусок овально-продолговатой формы, из мускулов спинной и поясничной частей, лангет - два примерно равных по массе куса мякоти без жира, из внутренних поясничных мышц, бифштекс с насечкой - порция мякоти овальной формы, без жира, из заднее тазовой части; из свинины и баранины - котлеты натуральные отбивные, шницель отбивной, духовая свинина или баранина, эскалоп; из телятины - натуральные котлеты и эскалоп.

Мелкокусковые полуфабрикаты изготавливают из мякоти спинной, поясничной и задне тазовой частей. В ассортимент мелкокусковых полуфабрикатов входят: из говядины - бефстроганов, поджарка, азу, гуляш, суповой набор и мясо для шашлыка; из свинины - поджарка, рагу, гуляш, рагу по-домашнему, мясо для шашлыка и суповой набор; из баранины - рагу, мясо для плова, мясо для шашлыка и суповой набор.

Крупнокусковые полуфабрикаты вырабатывают из всех видов мяса преимущественно для предприятий массового питания. Эти полуфабрикаты представляют собой куски мякоти, отделенные от задних частей туши. Допускается продажа в розничной торговле крупнокусковых полуфабрикатов нестандартной массы.

Панированные полуфабрикаты готовят из охлажденного или размороженного мяса, предварительно отбив мышечную ткань. Для предотвращения вытекания мясного сока порции мяса панируют - смачивают взбитой с водой яичной массой и обваливают в сухарной крошке. Масса порций этих полуфабрикатов 125 г. Из говядины готовят ромштекс и бифштекс с насечкой; из субпродуктов - мозги в сухарях; из свинины, баранины и мяса птицы - шницели, отбивные котлеты; из телятины - отбивные котлеты.

Рубленые полуфабрикаты изготавливают из котлетного или жилованного мяса, жира-сырца, яичных продуктов, плазмы крови и пряностей, обваливают в сухарной крошке. Не допускается использование дважды замороженного мяса и свинины с потемневшим шпиком. В котлеты добавляют хлеб из пшеничной сортовой муки. Рублеными изготавливают котлеты Московские, Домашние, Бараньи и Киевские, а

также рубленый бифштекс. Бифштексам придают круглую сплюснутую форму. В фарш для рубленых бифштексов добавляют мелкокрошенный шпик.

Мясной фарш изготавливают в магазине и на мясоперерабатывающих предприятиях из жилованного мяса. Приготовленный в магазине фарш реализуют только охлажденным. Фарш, приготовленный на предприятиях мясной промышленности, расфасовывают в пергамент, целлофан или другие пленки и придают форму брусков массой до 250 г.

Пельмени готовят из пшеничной сортовой муки, жилованного мяса, лука, яичных продуктов. Тесто готовят из пшеничной муки с добавлением яиц, яичного порошка или меланжа и поваренной соли. Пельмени формуют на автоматах высокой производительности, замораживают при температуре не выше  $-15^{\circ}\text{C}$ , после чего фасуют. В зависимости от рецептуры изготавливают пельмени Русские, Сибирские, Свиные, Говяжьи, Бараньи, Субпродуктовые и др.

Качество полуфабрикатов оценивают по внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху. Измерительными методами определяют содержание влаги, хлеба и соли. Свежесть полуфабрикатов определяют так же, как и свежесть мяса. Поверхность полуфабрикатов должна быть без повреждений, форма - недеформированной и соответствующей наименованию изделия.

Недопустимо наличие грубой соединительной ткани, сухожилий, пленок и хрящей. В отбивных котлетах длина косточки не должна превышать 8 см. В рагу содержание костей не более 20%, жира - не более 15%; в рагу по-домашнему костей - не более 10%, жира - не более 15%. Мясо для шашлыка, плова должно содержать жира не более 15%, в суповом наборе допускается до 50% костей. На эскалопах не допускается свиной шпик толщиной более 1 см.

Панированные изделия должны быть плоскими, с правильно обрезанными краями и покрыты ровным, тонким слоем измельченной сахарной крошки. В полуфабрикатах не допускаются непромешанный хлеб и жир, а также мелкодробленые кости.

Мороженые пельмени должны иметь правильную форму в виде полукруга, плотно заделанные края без выступов фарша. Не допускаются слипшиеся комки теста, поломанные части и содержание теста свыше 50% массы пельменей.

Запах натуральных полуфабрикатов должен быть свойственен доброкачественному мясу соответствующего вида. Вкус и запах рубленых полуфабрикатов после кулинарной обработки приятные, в меру соленые, с привкусом лука и перца, консистенция - некрошливая и сочная; не допускаются привкусы хлеба и испорченного жира. Вареные пельмени должны иметь приятные вкус и запах, соответствующие мясу с луком и перцем, фарш пельменей должен быть сочным.

Консистенция полуфабрикатов должна быть упругой, а готовых изделий - мягкой, сочной, некрошливой; у панированных изделий должна быть хрустящая корочка. Консистенция замороженных изделий твердая; пельмени при встряхивании должны издавать характерный звук. После варки консистенция фарша должна быть упругой, плотной, а поверхность пельменей не липкой.

Содержание влаги в рубленых полуфабрикатах допускается 65-68%, хлеба - 18-20% (в зависимости от наименования) и соли - 1,2-1,5%.

Отклонение массы отдельных порций натуральных и панированных полуфабрикатов не должно превышать  $\pm 3\%$ , рубленых -  $+5\%$ ; не допускается отклонение массы 10 шт. Отклонение массы отдельных коробок пельменей допускается  $\pm 7$  г, не допускается отклонение массы нетто 10 коробок.

Упаковывают полуфабрикаты в деревянные и металлические ящики с вкладышами или в ящики из полимерных материалов и плотно закрывают крышками. Масса ящика с продукцией допускается не более 20 кг. Полуфабрикаты дополнительно могут быть завернуты поштучно или по 5-10 шт. в пергамент, подпергамент, целлофан и полимерные пленки. Пельмени упаковывают в картонные коробки или пакеты по 300-350 г.

К мясным кулинарным изделиям относят мясные продукты, подвергнутые разным видам кулинарной обработки. Эти изделия изготавливают из мяса убойных животных, птицы и пернатой дичи.

Это мясные продукты, подвергнутые кулинарной обработке и пригодные для непосредственного употребления.

Сырьем для производства мясных кулинарных изделий служат мясо различных видов убойных животных и птицы, полуфабрикаты, овощи, крупа (рис), яйца, жиры, соль и специи.

По виду обработки кулинарные изделия подразделяют на отварные, фаршированные, запеченные, жареные и копченые. Кроме того, выпускают замороженные в форме кулинарные изделия и вторые мясные блюда с гарниром.

По способу предварительной обработки кулинарные изделия подразделяют на натуральные и рубленые. Особую группу представляют быстрозамороженные мясные кулинарные изделия - готовые мясные блюда, замороженные в формах из алюминиевой фольги или в пакетах из полимерных пленок.

Отварные изделия - это отварные говядина, баранина, свинина, языки, вымя и куры. Подготовленное мясное сырье подвергается варке. Если варка проводится в пароварочных камерах, то сырье предварительно натирают солью; при варке в воде соль добавляют в воду. Готовность определяют путем прокола мяса металлической иглой (при готовности из мяса не выделяется розовый мясной сок). Готовые отварные изделия охлаждают и упаковывают.

Качество отварных кулинарных изделий определяют по внешнему виду (форма, поверхность, цвет), консистенции, виду на разрезе, вкусу и запаху. Так, тушки отварных кур и цыплят должны быть правильно сформованы, ноги удалены по предплюсневый сустав, крылья у цыплят заложены на спину, а у кур удалены по локтевой сустав, шейка удалена целиком, кожа без пеньков и кровоподтеков. Допускается не более двух порывов кожи длиной до 2 см каждый. Цвет мяса от белого до серого. Мясо должно быть сочным, достаточно хорошо проваренным. Вкус и запах, свойственные вареному мясу кур и цыплят, без посторонних привкусов и запахов.

Фаршированные изделия готовят преимущественно из птицы (кур и уток), свинины, вареных субпродуктов с добавлением жира и пряностей. Промытые потрошенные тушки подвергают посолу, после чего брюшную полость и полость удаленного зоба заполняют фаршем. Подготовленные фаршированные продукты предварительно обжаривают, затем варят и после готовности охлаждают.

В качестве фарша может быть использован только рис либо рис с яйцами или с черносливом. Общее количество фарша должно составлять 40% массы тушки птицы. Брюшную полость тушки зашивают, птицу завертывают в целлофан, перевязывают, укладывают на противни и запекают при 180°C.

Фаршированные изделия получают не только путем наполнения фаршем тушек птицы, но и набивая его в кожицу, снятую с тушки или с шейки птицы. Фарш в этом случае готовят из свинины, субпродуктов птицы, лука, соли, жира и хлеба из

пшеничной муки. Фаршированные изделия (куры, шейки фаршированные, рулет и др.) после обжарки подвергают варке и охлаждению.

К жареным изделиям относят продукты, приготовленные из натуральных, рубленых и панированных полуфабрикатов и дичи. Из крупнокусковых полуфабрикатов готовят ростбиф - обжаренный крупный кусок мяса из поясничной части.

Из птицы готовят целые обжаренные тушки цыплят и кур, гусей, индеек, рябчиков и куропаток, печень и гусиные шкварки.

Жареные изделия готовят путем обжаривания в жире мясных полуфабрикатов (котлеты, шашлыки и др.), а также кусков мяса и тушек птицы.

Жареные кулинарные изделия должны быть равномерно обжаренными, с корочкой золотисто-коричневого цвета, мясо сочным, хорошо прожаренным, цвет белым (мясо кур) или серым (говядина и др.); вкус и запах - свойственными данному виду жареного мяса.

Пирожки в зависимости от способа выпечки подразделяют на выпечные и жареные, а в зависимости от теста -- на дрожжевые и слоеные. В качестве начинки могут быть использованы мясные субпродукты, колбасы, мясо с добавлением риса, лука и др. Пирожки должны иметь форму правильную, недеформированную; поверхность жареных - золотистая, выпечных - от желтого до светло-коричневого, негорелая; тесто хорошо пропечено. Составные части фарша равномерно перемешаны.

Вкус и запах - свойственные жареным или выпечным изделиям с начинкой из мясопродуктов.

Запеченные и копчено-запеченные изделия готовят в основном из мяса птицы II категории. Обработанные тушки подвергают посолу, упаковывают в целлофан и запекают или коптят при температуре 80 °С до готовности и охлаждают.

#### **Классификация мясных полуфабрикатов**

Полуфабрикаты подразделяются на:

- группы: мясные, мясосодержащие;
- виды: кусковые; рубленые; в тесте;
- подвиды: бескостные, мясокостные (кусковые полуфабрикаты); крупнокусковые, порционные, мелкокусковые (кусковые полуфабрикаты); фаршированные, нефаршированные; формованные, неформованные; панированные, непанированные; весовые, фасованные;

- категории: А, Б, В, Г, Д - мясные полуфабрикаты; В, Г, Д - мясосодержащие полуфабрикаты;

- по термическому состоянию: охлажденные, подмороженные, замороженные.

- мясной полуфабрикат категории А: Мясной рубленый или кусковой полуфабрикат с массовой долей мышечной ткани в рецептуре 80,0 % и более.

- мясной полуфабрикат категории Б: Мясной рубленый или кусковой полуфабрикат с массовой долей мышечной ткани в рецептуре от 60,0 % до 80,0 %.

- мясной (мясосодержащий) полуфабрикат категории В: Мясной (мясосодержащий) рубленый или кусковой полуфабрикат с массовой долей мышечной ткани в рецептуре от 40,0 % до 60,0 %.

- мясной [мясосодержащий] полуфабрикат категории Г: Мясной [мясосодержащий] рубленый или кусковой с массовой долей мышечной ткани в рецептуре от 20,0 % до 40,0 %.

- мясной [мясосодержащий] полуфабрикат категории Д: Мясной [мясосодержащий] рубленый или кусковой полуфабрикат с массовой долей мышечной ткани в рецептуре менее 20,0 %.

- мясной [мясосодержащий] фасованный полуфабрикат. Мясной [мясосодержащий] полуфабрикат, формование, взвешивание и укладку которого в потребительскую упаковку осуществляют в процессе его изготовления.

- мясной [мясосодержащий] весовой полуфабрикат: Мясной [мясосодержащий] полуфабрикат, взвешивание и укладку которого в потребительскую упаковку осуществляют при реализации населению.

- мясной [мясосодержащий] охлажденный полуфабрикат: Мясной [мясосодержащий] полуфабрикат, реализуемый с температурой в толще продукта от минус 1 °С до плюс 6 °С.

- мясной [мясосодержащий] подмороженный полуфабрикат: Мясной [мясосодержащий] полуфабрикат, реализуемый с температурой в толще продукта от минус 1 °С до минус 5 °С.

- мясной [мясосодержащий] замороженный полуфабрикат: Мясной [мясосодержащий] полуфабрикат, реализуемый с температурой в толще продукта не выше минус 10 °С.

- группа: Полуфабрикаты, объединенные по массовой доле мясных ингредиентов в рецептуре.

- вид: Полуфабрикаты, объединенные по технологии изготовления.

- категория: Полуфабрикаты, объединенные по массовой доле мышечной ткани в рецептуре.

Классификация кулинарных изделий в зависимости от состава сырья:

- с гарнирами;
- без гарниров.

В зависимости от технологии производства:

- крупнокусковые;
- порционные;
- мелкокусковые;
- рубленые;
- в тесте;
- прочие.

Классификация полуфабрикатов и кулинарных мясных (мясосодержащих) изделий:

В зависимости от термического состояния полуфабрикаты и кулинарные изделия:

- охлажденные;
- подмороженные;
- замороженные.

В зависимости от вида мяса убойных животных:

- говяжьи;
- свиные;
- бараньи;
- козьи;
- конские;
- буйволиные;
- олени;
- верблюжьи;
- лосиные;



- прочие (или в любом их соотношении).

В зависимости от технологии производства мясного сырья:

- кусковые;
- рубленые;
- в тесте;
- прочие.

Мясом называют скелетную мускулатуру убойных животных с прилегающими к ней тканями. Ткани, из которых состоит мясо, подразделяют на мышечную, жировую, соединительную и костную.

Химический состав и анатомическое строение тканей весьма различны, поэтому общие свойства мяса будут зависеть и меняться от количественного соотношения этих тканей.

Мясо и мясные продукты являются поставщиками биологически ценных белков. По своему химическому составу белки мяса близки к белкам тела человека и содержат все необходимые для построения тканей организма человека аминокислоты.

Содержащиеся в мясе жиры обуславливают высокую калорийность мясных продуктов. Жиры являются источником насыщенных и жизненно необходимых ненасыщенных кислот жирного ряда. Кроме того, жиры участвуют в образовании аромата и вкуса мяса.

В мясе содержатся азотистые и безазотистые экстрактивные вещества, которые влияют на вкус изделий из него и являются энергичными возбудителями секреции желудочных желез человека.

Мясо, и особенно внутренние органы убойных животных, содержат многие витамины и минеральные вещества.

К мясным полуфабрикатам относят изделия, подготовленные для кулинарной обработки.

Основным сырьем для изготовления мясных полуфабрикатов служат мясо разных видов и субпродукты. Для приготовления отдельных полуфабрикатов используют муку, яйца, хлеб и специи.

Мясные полуфабрикаты делятся: на натуральные (крупнокусковые, мелкокусковые, порционные, порционные панированные); рубленые; полуфабрикаты в тесте; мясной фарш.

**Натуральные мясные полуфабрикаты**

Натуральные полуфабрикаты - это куски мясной мякоти различной массы, очищенные от сухожилий и грубых поверхностных пленок. К натуральным мелкокусковым полуфабрикатам относятся также мясокостные кусочки мяса с определенным содержанием костей. Полуфабрикаты выпускают охлажденными или замороженными. Сырьем является мясо в охлажденном или замороженном состояниях. Не используется мясо быков, хряков, баранов, мясо, замороженное более одного раза, и мясо тощее. Крупнокусковые мясные полуфабрикаты.

В зависимости от сорта мяса крупнокусковые полуфабрикаты делят на четыре группы.

**Первая группа:**

- а) из говядины:
  - длинная мышца спины (спинная часть, поясничная часть);
  - вырезка (пояснично-подвздошная мышца, находится под телами последних грудных и всех поясничных позвонков);
  - тазобедренная часть (верхний, внутренний, боковой и наружный куски);

б) из свинины:

- корейка;
- вырезка;

в) из баранины - тазобедренная часть;

**Вторая группа:**

а) из говядины:

- лопаточная часть (плечевая и заплечная части);
- подлопаточная часть, грудная часть, а также покромка (надреберные мышцы, снятые с 4-го по 13-е ребро, оставшиеся после отделения подлопаточной части, грудинки и длиннейшей мышцы спины) от говядины 1-й категории упитанности;

б) из свинины:

- тазобедренная;
- лопаточная;
- шейно-подлопаточная части;

в) из баранины:

- лопаточная часть;
- корейка;

**Третья группа:**

а) из говядины - котлетное мясо и покромка от говядины 2-й категории;

б) из свинины - грудинка;

в) из баранины - грудинка, котлетное мясо;

Четвертая группа: из свинины - котлетное мясо. Котлетное мясо (на примере говядины) - куски мясной мякоти от шейной части, пашины, межреберное мясо, мякоть с берцовой, лучевой и локтевой костей, обрезки, полученные при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей.

Крупнокусковые полуфабрикаты реализуются в основном весовыми, порционные - фасованными, масса изделия 125 г (вырезка 250 и 500 г), мелкокусковые - массой порции 250, 500 и 1000 г (мясокостные).

1) Порционными полуфабрикатами называются мясные изделия, порция которых состоит из одного или двух кусков, приблизительно одинаковых по массе и размеру. Порционные полуфабрикаты изготавливают из крупнокусковых полуфабрикатов, нарезаая вручную или на специальных аппаратах поперек мышечных волокон наклонно или перпендикулярно.

Согласно ТУ 9214-345-00419779-98 и ТУ 9214-456-00419779-99, вырабатывается следующий ассортимент порционных полуфабрикатов:

а) говядина Экстра. Сырьем для производства является пояснично-подвздошная мышца, при этом говядину Экстра нарезают из мясной мякоти, она имеет овально-продолговатую форму, фасуется порциями по 250 и 500 г;

б) бифштекс натуральный Экстра - куски мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 20-30 мм, фасуется порциями по 80 и 125 г;

в) лангет Экстра - из мясной мякоти, неправильной округлой формы, толщина 10-12 мм, фасуется порциями по 80 и 125 г.

г) антрекот Экстра, ромштекс Экстра, говядина. В качестве сырья используют следующие мышцы: длиннейшую мышцу спины и поясницы, которую освобождают от жира, грубых пленок и сухожилий, удаляют блестящее сухожилие, края заравнивают; среднегодичную, сросшиеся приводящую и полуперепончатую, четырехглавую, двуглаую и полусухожильную мышцы из тазобедренного отруба; трехглавую мышцу из лопаточного отруба.

Ассортимент порционных полуфабрикатов: из говядины - бифштекс натуральный (из вырезки), лангет (из вырезки два более тонких куска, чем бифштекс), антрекот (из длиннейшей мышцы спины), ромштекс (из длиннейшей мышцы спины или самых нежных кусков тазобедренной части - верхнего и внутреннего), зразы натуральные (из тех же кусков тазобедренной части), говядина духовая (из боковых и наружных кусков тазобедренной части).

Ассортимент порционных полуфабрикатов из свинины включает в себя: котлету натуральную (из корейки), эскалоп (из длиннейшей мышцы спины), свинину духовую (из шейно-лопаточной части), вырезку, шницель - из тазобедренной части.

2) Порционные панированные полуфабрикаты: ромштекс (из говядины), котлета натуральная и шницель (из свинины и баранины). Для порционных панированных полуфабрикатов куски мяса слегка отбивают для разрыхления тканей и обваливают в мелкодробленых сухарях из белого хлеба для сохранения мясного сока.

Панировочные сухари используют в количестве 100 г на 1 кг продукта, их предварительно просеивают вместе с солью для удаления крупных комочков.

3) Мелкокусковые мясные полуфабрикаты изготавливают из мякоти спинной, поясничной и заднетазовой частей, из сырья, оставшегося после изготовления порционных полуфабрикатов.

Из говядины получают: бефстроганов (из вырезки, длиннейшей мышцы спины и верхнего и внутреннего куска тазобедренной части), азу (из боковых и наружных кусков тазобедренной части), гуляш (из лопаточной и подлопаточной частей, а также покромки), суповой набор (мясокостные кусочки массой 100-200 г с наличием мякоти не менее 50% к массе порции), говядина для тушения (кусочки ребер с наличием мякоти не менее 75% к массе порции), грудинка на харчо (с содержанием мякоти не менее 85% к массе порции).

Мелкокусковые полуфабрикаты из свинины, в соответствии с ТУ 9214-456-00419779-99, представлены следующими наименованиями: поджарка (из тазобедренной части и корейки с содержанием жировой ткани не более 10%), гуляш (то же, что и гуляш из говядины), мясо для шашлыка (из тазобедренной части), рагу (содержание мякоти не менее 50% к массе порции), рагу по-домашнему (содержание костей не более 10% и жировой ткани не более 15%) .

Бефстроганов Экстра. В качестве сырья используют среднегодичную, сросшиеся приводящую и полуперепончатую мышцы тазобедренной части, длиннейшую мышцу спины и поясницы, обрезки пояснично-подвздошной мышцы. Мясо нарезают брусочками длиной 30-40 мм, массой 5-7 г.

Азу Экстра. Полуфабрикат изготавливают из четырехглавой, двуглавой, полусухожильной мышц тазобедренной части и трехглавой мышцы лопаточной части, нарезают брусками длиной 30-40 мм и массой 10-15 г.

Поджарка Экстра. Представляет собой кусочки массой 10-15 г из среднегодичной, сросшихся приводящей и полуперепончатой мышц тазобедренной части, длиннейшей мышцы спины и поясницы, трехглавой мышцы лопаточной части, обрезков пояснично-подвздошной мышцы.

Шашлык Пикантный. Сырьем служат среднегодичная, сросшиеся приводящая и полуперепончатая мышцы тазобедренной части, длиннейшая мышца спины и поясницы, трехглавая мышца лопаточной части, пояснично-подвздошная мышца. Шашлык нарезают кусочками массой 30-40 г.

Гуляш Экстра. Полуфабрикат нарезают из заострой, предостной мышц лопаточной части, пласта мяса верхнего края шеи, надпозвоночной и вентрально-зубчатой мышц,

подлопаточной части, глубокой грудной и поверхностной грудной мышц, снятых с грудной кости.

Заправка борщевая из говядины. Изготавливают из необваленной реберной полутуши с 1-го по 13-е ребро, которую распиливают или разрубают на куски поперек ребер массой от 500 до 2000 г каждый.

Рагу из говядины. Используют мясокостную шейную часть без двух первых шейных позвонков и без верхнего края шеи. Ее распиливают или разрубают поперек шейных позвонков на куски массой от 100 до 300 г каждый, с наличием мякотной ткани не менее 70 %.

Набор для бульона. В качестве сырья берут обваленные 1-й и 2-й шейные, грудные и поясничные позвонки, коленную чашечку, крестцовую и грудную кости с ложными ребрами. Указанное сырье распиливают или разрубают на куски массой 100-300 г, с наличием мякотной ткани не менее 30 % от массы порции полуфабриката.

Свиная поджарка Экстра. Готовится из среднегодничной и четырехглавой мышц тазобедренной части, длиннейшей мышцы спины и поясницы, с содержанием жировой ткани не более 20 % от массы порции полуфабриката. Кусочки нарезаются массой 10-15 г.

Гуляш Экстра. Представляет собой кусочки массой 20-30 г из заострой, предостной и трехглавой мышц лопаточной части, длиннейшей мышцы спины и поясницы, с содержанием жировой ткани не более 20 % от массы порции

Шашлык Экстра. Мясо нарезают кусочками массой 30-40 г, используя тазобедренную часть (сросшиеся приводящую, полуперепончатую, полусухожильную и двуглавую мышцы), шейно-подлопаточную часть и длиннейшую мышцу спины и поясницы. Нарезанный шашлык посыпают солью, перцем, обрызгивают уксусом, добавляют рубленый лук и перемешивают. Шашлычный уксус готовят путем разбавления водой 9%-ного пищевого уксуса в соотношении 1:2.

Рагу из свинины. Изготавливают из коленной чашечки и мясокостных кусков от шейной, грудной, спинной, поясничной, лопаточной, тазовой и крестцовой частей. Их распиливают на ленточных пилах или разрубают секачом на куски определенной массы. При этом позвоночный столб разрубают или распиливают сначала вдоль, а затем поперек позвонков /10/.

Мелкокусковые полуфабрикаты разрешается выработать обсыпанными специями, пищевыми добавками, панировочными сухарями, а также с добавлением различных соусов, рецептуры и технологии приготовления которых приводятся в технологических инструкциях.

### **Мясные полуфабрикаты в тесте**

В состав фарша пельменей входят говядина и свинина жилованные, репчатый лук, перец черный или белый молотый. Для приготовления теста используют муку высшего сорта (иногда 1 -го сорта) с нормируемым количеством и качеством клейковины, яйцепродукты.

Мясные палочки имеют цилиндрическую форму длиной до 10 см.

Пельмени готовят из пшеничной сортовой муки, жилованного мяса, лука, яичных продуктов. Тесто готовят из пшеничной муки с добавлением яиц, яичного порошка или меланжа и поваренной соли. Пельмени формируют на автоматах высокой производительности, замораживают при температуре не выше -15 °С, после чего фасуют. В зависимости от рецептуры изготавливают пельмени Русские, Сибирские, Свиные, Говяжьи, Бараньи, Субпродуктовые и др. Манты - блюдо узбекской кухни.

Они больше по размеру, чем пельмени. Их не отваривают в воде, а готовят на пару в специальной посуде - манты-каскане.

Равиоли в составе фарша содержат также грибы и сычужный сыр, они имеют форму полукруга, прямоугольника, квадрата.

Хинкали - блюдо закавказской кухни типа пельменей в форме ромба, квадрата. Мясо для мант и хинкалей измельчают крупнее, чем для пельменей и палочек, фарш для этих изделий содержит повышенное количество лука.

Их приготавливают из мясного фарша с добавлением других составных частей согласно рецептуре.

Традиционный ассортимент рубленых полуфабрикатов включает в себя:

- котлеты московские, домашние, киевские,
- ромштекс,
- бифштекс.

Основным сырьем в их производстве являются говяжье и свиное котлетное мясо, говядина жилованная 2-го сорта, свинина жилованная жирная. В годы экономического кризиса ассортимент рубленых полуфабрикатов расширился за счет использования более дешевого сырья - мяса птицы механической обвалки, соевых белковых препаратов, в основном текстурированной соевой муки, овощей, круп .

Рецептура котлет состоит из котлетного мяса: московских - говяжьего, киевских - свиного, домашних - говяжьего котлетного и свинины пополам.

В состав всех наименований входит (%): хлеб из пшеничной муки - 13-14, лук - 1-3, вода -- 20, панировочные сухари - 4, соль, перец, в киевских - яичный меланж.

В ромштексе используется белок соевый гидратированный вместо хлеба; в бифштексе - мясо котлетное говяжье - 80%, шпик колбасный -12%, вода - 7,4%, перец, соль, панировка отсутствует.

Допускается замена в котлетах 10% мясного сырья на соевый концентрат или текстурат и во всех наименованиях 20% мясного сырья на мясо птицы механической обвалки. Рубленые полуфабрикаты выпускают в охлажденном (0-6 °С) и замороженном виде (не выше -10 °С).

Фрикадельки мясные. Фрикадельки мясные замороженные вырабатываются двух наименований: Киевские и Останкинские.

Для их приготовления в качестве сырья используют остывшее, охлажденное или размороженное мясо - говяжье, жир-сырец говяжий, обрезь свиного шпика или жирной свинины, лук репчатый, молоко сухое или свежее, яйцо куриное свежее или меланж, сухарную муку панировочную, поваренную соль и черный молотый перец.

Фрикадельки имеют шарообразную, удлиненную форму или форму полусферы и весят 7-9 г. Фрикадельки, слипшиеся в комки или деформированные, не подлежат реализации.

### **Мясной фарш**

Мясной фарш получают из мяса путем измельчения его на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм.

Традиционный ассортимент мясного фарша: говяжий, свиной, домашний, бараний, особый мясорастительный.

Для производства мясного фарша не допускается мясо, замороженное более одного раза, хряков, быков, тощего, свинины с признаками пожелтения.

Основное сырье для фарша:

- говяжье мясо или говядина жилованная 2-го сорта (фарш говяжий),
- свинина полужирная или свиное котлетное мясо (фарш свиной).

В состав домашнего фарша входит (%): говяжье (50) и свиное (50) мясо; особого фарша - говяжье (20), свиное (50), соевый концентрат (30).

Новым направлением в выпуске фаршей является добавление в них соли, лука, пряностей, воды, в некоторые наименования - хлеба (фарш для биточков, для котлет и т. д.).

### Контрольные вопросы:

1. Современные технологические приемы производства мясосодержащих рубленых полуфабрикатов.
2. Современный рынок полуфабрикатов, замороженных в тесте.
3. Современный рынок рубленых полуфабрикатов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>
2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.
3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

#### б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7
2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4
3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.
4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.
5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8
6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.
7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.
8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## ТЕМА 2: ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ И МЯСОСОДЕРЖАЩИХ ПОЛУФАБРИКАТОВ И БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ ГОТОВЫХ БЛЮД.

**Цель работы:** изучить основное сырье и вспомогательные материалы в производстве мясных и мясосодержащих полуфабрикатов и быстрозамороженных мясных готовых блюд.

*Мясные полуфабрикаты* - это мясопродукты, которые предварительно подготовлены к кулинарной обработке. Для производства мясных полуфабрикатов используют остывшую, охлажденную и размороженную говядину и баранину I и II категорий, свинину II категории (мясная — молодняк) и обрезную, мясо птицы.

В зависимости от способа обработки и кулинарного назначения полуфабрикаты подразделяют на *натуральные, панированные и рубленые*. Натуральные полуфабрикаты подразделяют их на порционные, мелкокусковые и крупнокусковые и изготавливают преимущественно из охлажденного мяса.

Приготовление быстрозамороженных блюд. К основным технологическим процессам относят:

1. Подготовка сырья: мясного, овощного, специй, круп.
2. Выработка полуфабрикатов.
3. Термическая обработка мясных полуфабрикатов.
4. Приготовление гарнира.
5. Приготовление соусов, бульонов.
6. Расфасовка в формочки.
7. Заливка соуса или бульона из соусаполнительной машины.
8. Закатка формочек.
9. Наклейка этикетки.
10. Замораживание в скороморозильной камере, при температуре  $-35$   $-40$  °С.
11. Хранение при температуре  $-18$ °С.

Ассортимент: говядина тушеная, мясо по-домашнему, плов, гуляш, бефстроганов, биточки, котлеты, сосиски, сардельки, вареная колбаса с гарниром.

При выработке блюд куски мяса солят, перчат, сбрызгивают растительным маслом и обжаривают. Мясо тушат с бульоном в течение 30-40 минут, охлаждают до 50 и передают на фасование. Рубленые полуфабрикаты жарят во фритюре при 130-140 до готовности. Для приготовления соусов используют бульон, остающийся после варки говяжьих костей в течение 5-6 ч при 100. в соусы добавляют лук, морковь томат пасту и муку. Пассеруют продукты раздельно в жире в спец жарочных котлах при  $T=135-140$  в течение 15-20 мин при непрерывном помешивании. Фасуют блюда в формочки из алюминиевой фольги на поточно-механизированных линиях. Замораживают при  $T -30-35$  и скорости движения воздуха 3-5 м/с до достижения температуры в толще продукта  $-18$ .

Замороженные готовые блюда упаковывают в короба из гофрированного картона и хранят при  $T -11+-1$  не более 14 сут, при  $-5$  до 3 сут, при 0 не более 1 сут.

### Требования:

Не допускаются к реализации полуфабрикаты деформированные, сильно увлажненные, с отстающей корочкой из сухарей, загрязненные, с признаками порчи. Поверхность полуфабрикатов незаветренная; цвет и запах — характерные для доброкачественного мяса; мышечная ткань — упругая.



Мясные готовые быстрозамороженные блюда вырабатывают следующих наименований: говядина тушеная с соусом и гарниром, говядина тушеная с соусом, гуляш из говядины с соусом и гарниром, гуляш из говядины с соусом, мясо по-домашнему с гарниром, мясо по-домашнему без гарнира, тефтели с соусом и гарниром, тефтели с соусом, котлеты пикантные с белым соусом и гарниром, котлеты пикантные с белым соусом, котлеты подмосковные с белым соусом и гарниром, котлеты подмосковные с белым соусом, мясо цыплят жареное с рисом, мясо цыплят паровое с рисом для диетического питания, крокеты с бульоном и гарниром, крокеты с бульоном, биточки «Здоровье» с соусом и гарниром, биточки «Здоровье» с соусом, бифштекс с бульоном и гарниром, бифштекс с бульоном, котлеты крестьянские с соусом и гарниром, котлеты крестьянские с соусом, сардельки с гарниром, сосиски с гарниром, колбаса вареная с гарниром.

Готовые блюда выпускают со следующими гарнирами: каша гречневая рассыпчатая, рис припущенный с маслом, рис припущенный с томатом, капуста тушеная свежая, капуста тушеная квашеная, зеленый горошек, морковь отварная, морковь отварная в молочном соусе, морковь отварная с зеленым горошком в молочном соусе, картофель отварной.

В быстрозамороженных мясных готовых блюдах регламентируются органолептические (внешний вид, цвет мясной части, цвет соуса, вкус и запах, консистенция мяса и соуса), физико-химические (общая кислотность, массовая доля поваренной соли, жира), микробиологические (общее количество бактерий в 1 г продукта, титр бактерий группы кишечной палочки, отсутствие патогенных микроорганизмов) показатели.

Температура замороженных продуктов в толще должна быть не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Технологический процесс производства быстрозамороженных мясных готовых блюд регламентируется технологической схемой.

Операции по подготовке мясного сырья, разделке полутуш, обвалке, выделению крупнокусковых полуфабрикатов, нарезанию порционных и мелкокусковых полуфабрикатов выполняют в соответствии с технологической схемой производства натуральных полуфабрикатов.

Измельчение мяса и приготовление фарша для готовых блюд из рубленого мяса осуществляются аналогично соответствующим операциям при производстве рубленых полуфабрикатов.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Составьте технологическую схему производства полуфабрикатов в маринаде.
2. Мелкокусковые полуфабрикаты, вырабатываемые из свинины.
3. Характеристика мелкокусковых полуфабрикатов из говядины.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>

2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] :

учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.

3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

### **ТЕМА 3: ПОДГОТОВКА ОСНОВНОГО СЫРЬЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНВЕНТАРЬ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ.**

**Цель работы:** изучить подготовка основного сырья и вспомогательных материалов. оборудование и инвентарь для подготовки мясного сырья.

При производстве мясных полуфабрикатов применяют разнообразное сырье, которое условно подразделяют на основное и вспомогательное. К основному сырью относят мясо (говядину, баранину, свинину, телятину, конину, оленину, мясо диких животных и др.) и субпродукты (говяжьки, свиные, бараньи); к вспомогательному — соль, специи, хлеб, муку, яйца, молоко, панировочные сухари, крахмал, животные и растительные жиры, овощи, фрукты, крупы, бобовые, макаронные изделия и др. Все виды мяса и субпродукты, используемые для приготовления мясной продукции, по качеству должны отвечать требованиям действующей нормативной документации.

На каждой туше и полутуше (говядине, свинине, баранине) должно быть проставлено ветеринарное клеймо овальной формы, подтверждающее, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукт выпускается для продовольственных целей без ограничений, а также проставлены товароведческие клейма и штампы, обозначающие категории упитанности, классы и возрастную принадлежность. На клейме должны быть указаны сокращенное наименование республики, номер предприятия, выпустившего мясо и слово «ветосмотр». Для клеймения мяса применяются фиолетовая и красная краски. Фиолетовой краской клеймится говядина, баранина и свинина, предназначенные для продажи в торговой сети. Красной краской клеймится мясо (говядина, баранина и свинина), используемое на промышленную переработку. Также красной краской клеймится козье мясо. Говядину, баранину и козье мясо I категории клеймят круглым клеймом, II категории — квадратным, тощее — треугольным. Свинину жирную со слоем шпика 5 см и более, беконную, имеющую толщину шпика 2—4 см, и мясо поросят I категории клеймят круглым клеймом. Свинину мясную толщиной шпика от 1,5 до 5 см, обрезную, мясо подсвинков и поросят II категории клеймят квадратным клеймом. Свинину тощую клеймят треугольным клеймом. Телятину молочную клеймят круглым клеймом.

Наиболее ценной в пищевом и кулинарном отношении является мышечная ткань, содержание которой колеблется (в зависимости от вида мяса и его категории) от 39 до 62 % массы туши. На долю жировой ткани приходится 3...45 %, костной и хрящевой — 10...30 и соединительной ткани — 6... 12 %. Соотношение тканей в мясе зависит от вида, возраста, породы и пола животных, а также условий содержания и кормления. В состав мяса разных видов животных входят в различных соотношениях вода (48—80%), белки (15—20%), жиры (1—37%), углеводы (0,6—1%), минеральные вещества (0,7— 1,5%), экстрактивные вещества (1,5—2,8%).

Технологический процесс изготовления мясных полуфабрикатов состоит из следующих операций: приемки сырья, подготовки сырья (размораживание, зачистка поверхности, обмывание, обсушивание), разделки туш, полутуш, четвертин (деления на отруба, обвалки отрубов, жиловки, выделения крупнокусковых полуфабрикатов, котлетного мяса и

костей), приготовления порционных, мелкокусковых и рубленых полуфабрикатов, упаковки, охлаждения, хранения и транспортирования.

Мясо и мясные полуфабрикаты относятся к скоропортящимся продуктам, поэтому их необходимо хранить в холодильниках и холодильных камерах, оборудованных крючьями из нержавеющей стали, стеллажами и подтоварниками. Мороженое, охлажденное и остывшее мясо развешивают на крючьях на расстоянии не менее 8—10 см друг от друга. Туши, полутуши, четвертины не должны соприкасаться между собой, а также касаться стен и пола. Охлажденное и остывшее мясо следует хранить при температуре от 0 до 2 °С и относительной влажности 80 — 85%. Если мороженое мясо нужно оттаять (дефростировать) и в холодильной камере нет других скоропортящихся продуктов, то температуру в камере повышают до 4—6 °С. При такой температуре происходит медленное оттаивание мяса. Мороженую домашнюю птицу и дичь хранят в таре на подтоварниках при — 2 °С в продолжении 3—5 суток, а охлажденную — без тары, разложенной в один ряд на стеллажах или подтоварниках, при температуре от 0 до 4 °С в продолжении 2—3 суток. Охлажденные субпродукты сортируют по видам, укладывают в один ряд на противни, которые помещают на стеллажи; хранят субпродукты в тех же условиях, что и охлажденное мясо, т. е. при температуре от 0 до 4 °С в продолжении 3—5 суток. Мороженые субпродукты необходимо хранить при —2 °С. Мясные полуфабрикаты являются продуктами очень нестойкими при хранении. Поэтому очень важно их правильное хранение. Мясные полуфабрикаты после изготовления немедленно охлаждают до температуры не выше 4°С. При данной температуре крупные куски мяса, а также обработанные тушки домашней птицы и дичи хранят не более 24 часов; порционные куски мяса (натуральные и отбивные котлеты, бифштексы и др.) — не более 18 часов; мясо, нарезанное мелкими кусками (рагу, гуляш и др.) — 12 часов; котлетную массу из мяса и полуфабрикаты из нее — до 8 часов; кости говяжьи рубленые — до 10 часов. Полуфабрикаты из печени, мозгов, почек хранят при температуре от 0 до 2°С не более 8 часов. Хранят полуфабрикаты на металлических луженых противнях. Крупные куски мяса после разделки укладывают в один ряд, а охлажденные до 4—5°С — в два-три ряда. Порционные куски мяса располагают в один ряд, а охлажденные до 3—5°С — в три-четыре ряда. Мелкие куски мяса укладывают слоем в 3—4 см, а охлажденные до указанной выше температуры — слоем 10—15 см. Котлетную массу кладут слоем не толще 5 см, а охлажденную до 3—5°С — слоем до 15 см. Полуфабрикаты из домашней птицы или дичи хранят в таких же условиях, что и полуфабрикаты из мяса.

Полуфабрикаты из мяса могут быть натуральными, панированными и рублеными. Для приготовления панированных и рубленых полуфабрикатов, кроме основного продукта, из которого их изготавливают, требуются еще дополнительные продукты: белый хлеб, яйца, молоко и пшеничная мука. 10 Белый хлеб вводят в некоторые кулинарные изделия как наполнитель или делают из него панировку. Панировка должна быть однородной, без комков и обуглившихся частиц хлеба.

Натуральные и мясные полуфабрикаты готовят из мяса определенных сортов. Эти полуфабрикаты подразделяются на крупнокусковые, т. е. зачищенные и освобожденные при кулинарной разделке от костей, сухожилий и пленок, и мелкокусковые — нарезанные мелкими кусками или отдельными порциями.

#### Контрольные вопросы:

1. Характеристика крупнокусковых полуфабрикатов из баранины.
2. Составьте технологическую схему производства полуфабрикатов в маринаде.
3. Мелкокусковые полуфабрикаты, вырабатываемые из свинины.
4. Составьте технологическую схему производства фаршей и начинок.
5. Характеристика мелкокусковых полуфабрикатов из говядины.
6. На какие отруба разделяют говяжьи полутуши при производстве фасованного мяса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>
2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убой: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.
3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7
2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4
3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.
4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8
6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.
7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.
8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

#### ТЕМА 4: ПРОИЗВОДСТВО НАТУРАЛЬНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ И ФАСОВОЧНОГО МЯСА.

**Цель работы:** изучить производство натуральных полуфабрикатов и фасовочного мяса.

##### **Натуральные полуфабрикаты.**

Их подразделяют на крупнокусковые, порционные, мелкокусковые, от комплексной разделки говядины 1 категории, свинины и баранины по кулинарному назначению. Они могут быть как бескостными, так и мясокостными. По качеству натуральные полуфабрикаты превосходят другие виды полуфабрикатов, так как их изготавливают в основном из наиболее нежных частей мясной туши, не требующих дополнительной обработки. Благодаря удалению из мяса костей, сухожилий и хрящей повышается его пищевая ценность.

Для изготовления натуральных полуфабрикатов используют говядину и баранину (козлятину) 1 и 2 категорий, свинину 1,2,3 и 4 категорий, телятину, тушки птицы 1 и 2 категорий в потрошеном и полупотрошеном виде.

Не допускается для изготовления натуральных полуфабрикатов использовать мясо быков, яков, хряков, баранов и козлов, так как мясо этих животных имеет неприятный запах. Кроме того, нельзя использовать мясо, замороженное более одного раза.

##### **Разделка мяса.**

Подготовка мяса для производства натуральных полуфабрикатов включает разделку туш (полутуш), обвалку, жиловку и сортировку. Разделкой мяса называют операции по расчленению туши или полутуши (туша, разделанная вдоль спинного хребта на две половинки) на отрубы: более мелкие части туши. Разделку осуществляют в вертикальном (подвесных путях) или горизонтальном (конвейерных или разделочных столах) положении туш (полутуш).

*Разделка говяжьих полутуш.* Мясные говяжьи полутуши разделяют на отрубы в соответствии со схемами стандартной разделки.

От охлажденных, остывших и размороженных говяжьих полутуш отделяют сплошным куском без надрезов вырезку – малую поясничную мышцу, расположенную на внутренней стороне поясничных позвонков.

Затем полутуши делят на семь частей (рис. 1):

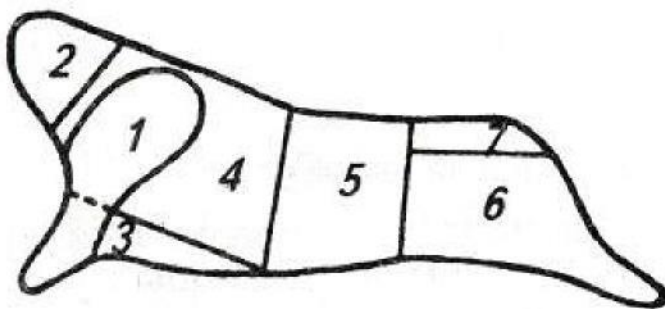


Рис. 1 Схемы разделки говяжьих полутуш:

1 – лопаточная часть (вдоль лопаточного отруба), 2 – шейная часть (между последним шейным и первым спинным позвонком), 3 – грудная часть (по линии соединения хрящей с ребрами отрезают ножом или отрубают секачом), 4 – спинно-реберная часть – коробка (между последним ребром и первым позвонком), 5 – поясничная часть (между последним поясничным позвонком и тазовой костью), 6 –

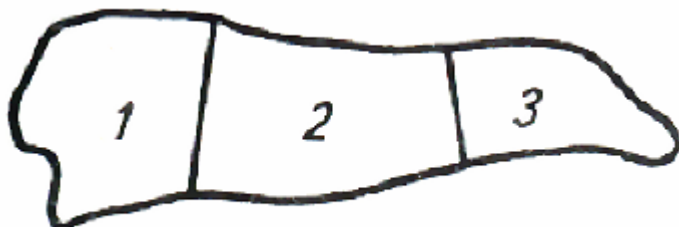
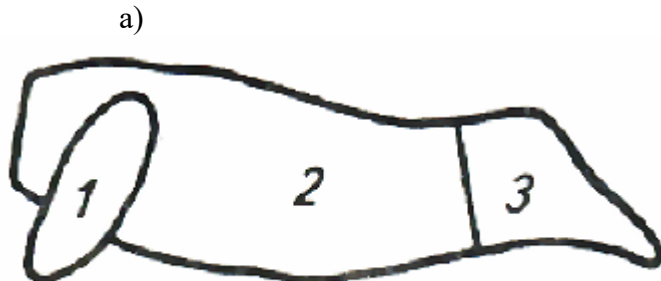
задняя (тазобедренная) часть (остается после отделения поясничной части), 7 – крестцовая часть (между крестцовой и тазовой костями – отрубают секачом)

*Разделка свиных полутуш.* Свиные полутуши делят на три части (рис. 2). При разделке свиной полутуши на подвесных путях сначала отделяют лопаточную, а затем грудино-реберную части, включая шейную и филейную части. От задней части отделяют крестцовую, которую обычно направляют на выработку полуфабрикатов.

б)

Рис. 2 Схема разделки свиных полутуш:

а) на конвейере с дисковыми ножами: 1 – передняя часть (между четвертым и пятым спинным позвонком), 2 – средняя часть (между шестым и седьмым поясничным позвонком), 3 – задняя часть (остается после отделения средней части);



б) на подвесных путях или столах: 1 – лопаточная часть (вдоль лопаточного отруба), 2 – грудино-реберная часть (между последним поясничным и первым крестцовым позвонком); 3 – задняя часть (остается после отделения средней части)

*Разделка бараньих туш.* Бараньи туши для производства полуфабрикатов перед обвалкой разделяют на три или две части (рис. 3). В первом случае выделяют заднюю ножку, переднюю (лопатку) и среднюю (коробку) части, а во втором – переднюю, в которой остаются все ребра, и заднюю части.

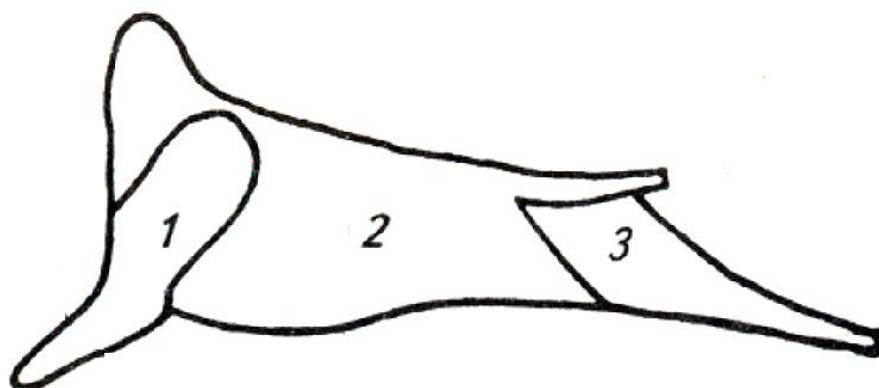


Рис. 3 Схема разделки бараньих туш:

1 – лопаточная часть (правая и левая вдоль лопаточного отруба, 2 – грудинно-реберная, 3 – задняя часть (правая и левая)

**Обвалка.**

*Обвалкой* называют процесс отделения мышечной, соединительной и жировой тканей от костей. Обвалку мяса выполняют вручную или при помощи остро отточенных специальных ножей на стационарных или конвейерных столах. Как



правило, ее осуществляют потушно или дифференцированным методом, т.е. каждый обвальщик обваливает определенную часть туши, благодаря чему повышается качество обвалки и увеличивается производительность труда.

#### **Производство фасованного мяса**

Фасованное мясо и субпродукты предназначены для реализации в розничной торговле. Фасованное мясо изготавливают из определенных частей говяжьих, телячьих, свиных, оленьих, бараньих и козьих туш, а также тушек птицы: кур, уток, гусей, утят и индеек 1 и 2 категорий в охлажденном состоянии.

Для фасования мясо скота разделяют на отрубы, а затем на порции. В порциях соблюдается естественное соотношение мякотных тканей и кости, характерное для отруба, из которого эта порция получена.

Туши птицы разделяют на части (порции) без подразделения на сорта.

Для фасования используют охлажденные субпродукты. Однако при недостатке охлажденных субпродуктов допускается фасовать замороженные субпродукты, при этом куски должны быть с ровным разрезом.



Рис.4. Отделение грудной части тушки цыпленка-бройлера на машине С-5000А



Рис. 5. Отделение окорочков и крыльев от тушки цыплят-бройлеров на машине С-5000А

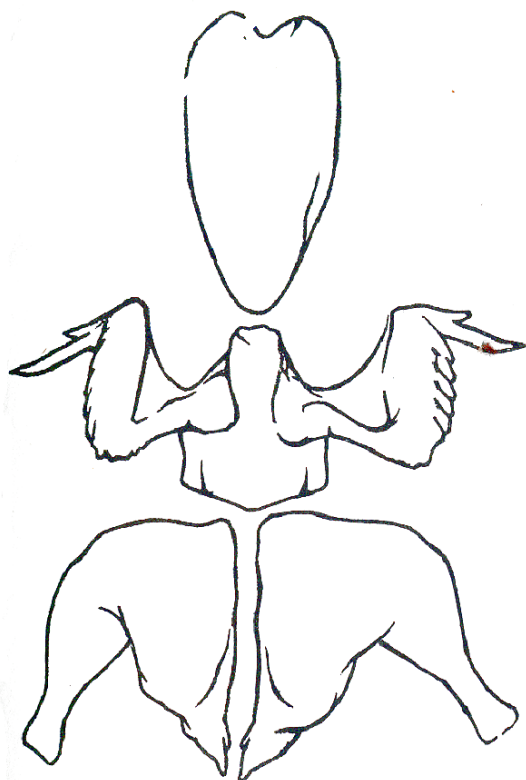


Рис. 6. Расчленение тушки цыплят-бройлеров на машине Я6-ФРЦ

Мясо фасуют порциями массой 500, 1000 г с наличием в порции не более двух довесков от мяса того же сорта и категории упитанности, составляющих не более 20 % массы порции.

Порции мяса должны быть упакованы в полимерные пленочные материалы, разрешенные Министерством здравоохранения России, ручным или механическим способом.

Температура мякотной части фасованного мяса при выпуске на предприятии изготовителя должна быть  $2 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Технологический процесс производства фасованного мяса птицы регламентируется схемой (рис. 7).

*Говядина.* Говяжьи полутуши предварительно разделяют на отрубы, которые делят на сорта (рис. 8). К 1 сорту относят тазобедренный, поясничный, спинной, лопаточный (лопатка и подплечный край), плечевой и грудной отрубы; ко 2 сорту – шейный отруб и пашину; к 3 сорту - зарез, переднюю и заднюю голяшки.

*Свинина.* Для фасования свиные полутуши предварительно разделяют на отрубы, которые делят на два сорта (рис. 9). К 1 сорту относят лопаточный, спинной (корейку), грудинку, поясничный с пашинной и тазобедренный отрубы; ко 2 сорту – предплечье (рульку) и заднюю голяшку.

Рис. 7. Технологическая схема производства фасованного мяса птицы

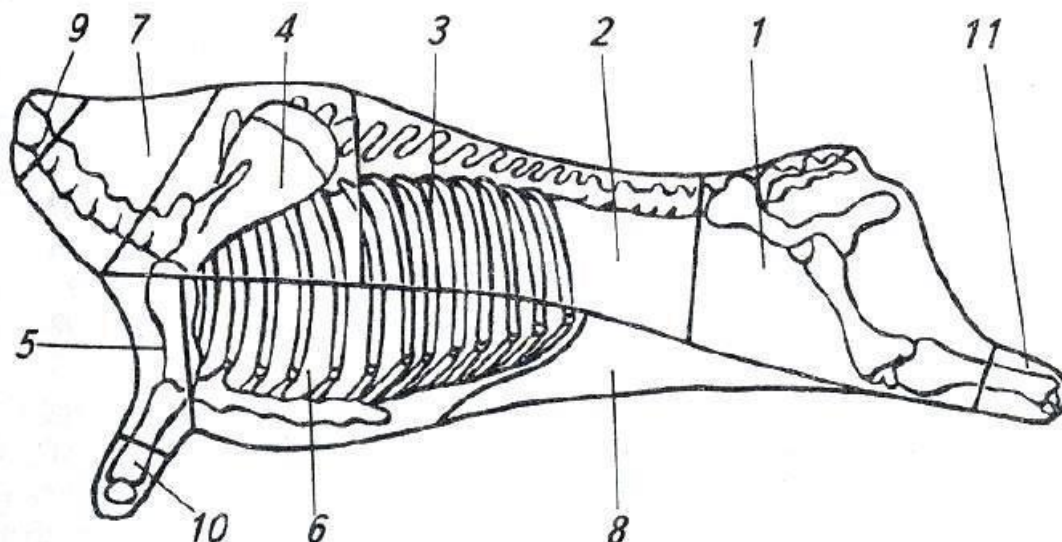


Рис. 8. Схема разделки говядины для розничной торговли на сортовые отрубы: 1 сорт: 1 – тазобедренный, 2 – поясничный, 3 – спинной, 4 – лопаточный (лопатка и подплечный край), 5 – плечевой, 6 – грудинка; 2 сорт: 7 – шейный, 8 – пашина; 3 сорт: 9 – зарез; 10 – передняя голяшка, 11 – задняя голяшка

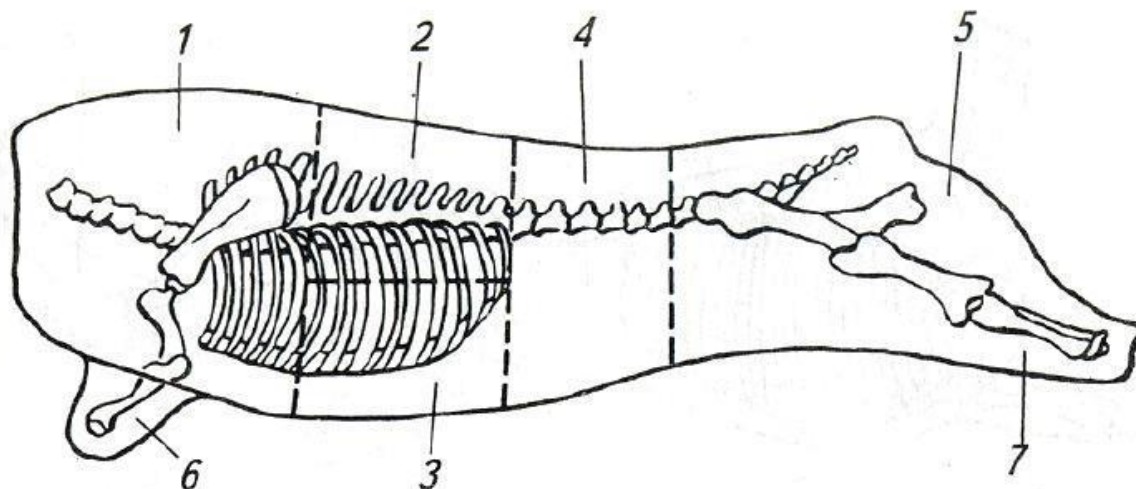


Рис. 9. Схема разделки свинины для розничной торговли на сортовые отрубы: 1 сорт: 1 – лопаточный, 2 – спинной (корейка), 3 – грудинка, 4 – поясничный с пашиной, 5 – тазобедренный; 2 сорт: 6 – предплечье (рулька), 7 – задняя голяшка

*Баранина, козлятина.* Для фасования бараньи и козьи туши предварительно разделяют на отрубы, которые делят на два сорта (рис. 10). К 1 сорту относят тазобедренный, поясничный, лопаточно-спинной (включая грудинку и шею) отрубы; ко 2 сорту – зарез, предплечье и заднюю голяшку.

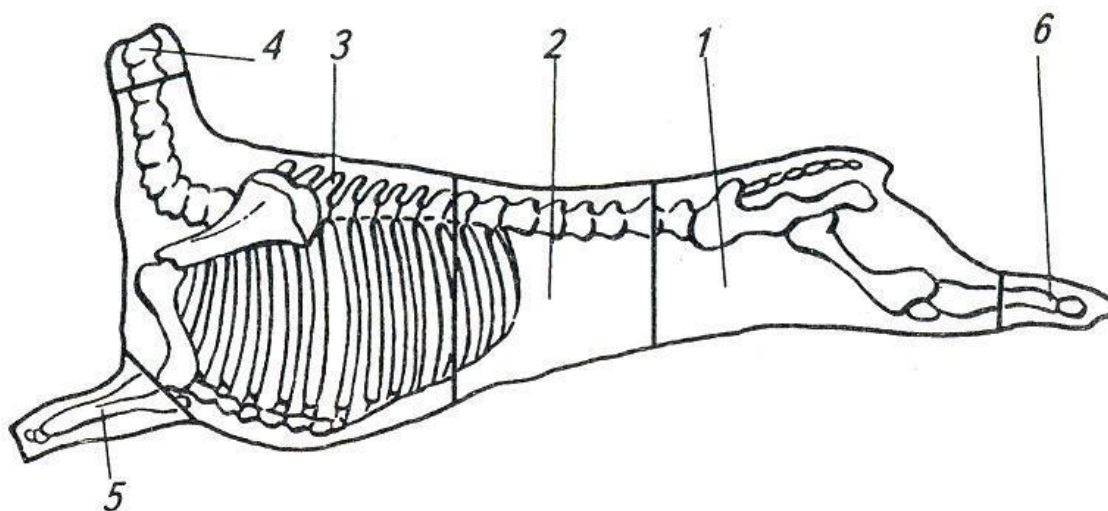


Рис. 10. Схема разделки баранины и козлятины для розничной торговли на сортовые отрубы: 1 сорт: 1 – тазобедренный, 2 – поясничный, 3 – лопаточно-спинной (включая грудинку и шею); 2 сорт: 4 – зарез, 5 – предплечье, 6 – задняя голяшка

#### Контрольные вопросы:

1. Производство фасованного мяса из говядины.
2. Производство фасованного мяса из свинины.
3. Производство фасованного мяса из баранины и ягнятины.
4. Производство фасованного мяса птицы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>
2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.
3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

### б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7
2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4
3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.
4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.
5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8
6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.
7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.
8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## ТЕМА 5: АССОРТИМЕНТ, КЛАССИФИКАЦИЯ КРУПНОКУСКОВЫХ, ПОРЦИОННЫХ И МЕЛКО-КУСКОВЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ.

**Цель работы:** изучить ассортимент, классификацию крупнокусковых, порционных и мелко-кусковых полуфабрикатов.

Крупнокусковые полуфабрикаты выделяют из обваленного мяса.

*Вырезку* (пояснично-повздошную мышцу) зачищают от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Расположенное на поверхности вырезки блестящее сухожилие не удаляют. Вырезка должна иметь овально-продолговатую форму.

*Длиннейшую мышцу спины*, покрытую с внешней стороны блестящим сухожилием и жиром (не более 10 мм), выделяют из спинной и поясничной частей, вейную связку удаляют, края заравнивают.

Ассортимент крупнокусковых полуфабрикатов

Мясо	Полуфабрикаты
Говядина	Вырезка, длиннейшая мышца, тазобедренная часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, покромка, котлетное мясо
Свинина	Вырезка, шейно-подлопаточная часть, корейка, грудинка, тазобедренная часть, котлетное мясо
Баранина (козлятина)	Корейка, грудинка, тазобедренная часть, лопаточная часть, котлетное мясо
Конина	Вырезка, толстый край, тонкий край, покромка, заднетазовая часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, котлетное мясо

При выделении длиннейшей мышцы из спинной части отрезают параллельно позвоночнику пласт мяса, снятый с ребер и остистых отростков грудных позвонков, начиная с 4-го и до последнего грудного позвонка, освобождают его от мышц и сухожилий, прилегающих к позвоночнику, и от вейной связки.

*Длиннейшую мышцу поясничной части* выделяют в виде пласта мяса прямоугольной формы, снятого с поясничных позвонков ниже поперечных отростков примерно на 1 см, без грубых пленок и сухожилий, прилегающих непосредственно к позвоночнику.

*Тазобедренная часть* состоит из мякоти, отделенной от тазовой, крестцовой и бедренной костей одним пластом без мышц, прилегающих к берцовой кости, содержащих большое количество грубой соединительной ткани. Мякоть тазобедренной части разделяют на четыре куска: верхний, внутренний, боковой и наружный. С внешней стороны они должны быть покрыты тонкой поверхностной пленкой (фасцией).

Верхний кусок (среднегодичная мышца) - мякоть, отделенная от подвздошной кости, грубые сухожилия удалены, внутренняя сухожильная прослойка и тонкая поверхностная пленка оставлены.

Внутренний кусок (сросшиеся приводящая и полуперепончатая мышцы) - мякоть, снятая с внутренней стороны бедренной кости, покрытая тонкой поверхностной пленкой. Расположенный на поверхности внутреннего куска стройный мускул удаляют. Допускают прирезы гребешкового и портняжного мускулов.

Боковой кусок (четырёхглавая мышца) - мякоть, снятая с передней стороны бедренной кости, покрытая тонкой поверхностной пленкой.

Наружный кусок (сросшиеся двуглавая и полусухожильная мышцы) - мякоть, снятая с наружной стороны бедренной кости, покрытая поверхностной пленкой или слоем подкожного жира (не более 10 мм), грубые сухожилия, расположенные на двуглавой мышце, удаляют.

Куски мякоти зачищают от сухожилий, грубых поверхностных пленок, жира (свыше 10 мм), края заравнивают, межмышечную соединительную ткань не удаляют.

*Лопаточная часть* - мякоть, снятая с лопаточной и плечевой костей, разделенная на две части: плечевую (трехглавая мышца) клинообразной формы, расположенную между лопаточной и плечевой костями и покрытую тонкой поверхностной пленкой; заплетную - две мышцы (заостная и предостная) продолговатой формы, покрытые поверхностной пленкой.

При выделении этого полуфабриката от обваленной мякоти лопатки отделяют мякоть с большим содержанием грубой соединительной ткани и сухожилий, снятую с лучевой, локтевой и частично с плечевой костей, и мякоть, расположенную на внутренней стороне лопаточной кости, мышечную соединительную ткань оставляют.

*Подлопаточная часть* (надпозвоночная, вентрально-зубчатая, часть длиннейшей мышцы и др.) - пласт мяса, расположенный на остистых отростках первых трех грудных позвонков и на трех ребрах, зачищенный от сухожилий и грубых пленок, поверхность покрыта частично тонкой пленкой, межмышечная соединительная ткань не удалена.

*Грудинка* - мышцы (грудная поверхностная и глубокая), отделенные от грудной кости, грудных хрящей и нижней трети ребер (с 1-го по 5-е ребро).

*Покромка* (широчайшая мышца спины, глубокая грудная, зубчатая, вентральная и др.) - пласт мякоти, снятый с реберной части, начиная с 4-го по 13-е ребро, оставшийся после отделения Длиннейшей мышцы спины, подлопаточной части и грудинки.

*Котлетное мясо* - куски мясной мякоти различной величины и массы от шейной части, а также пашина, межреберное мясо, мякоть с берцовой, лучевой и локтевой костей и обрезки, полученные при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей, покромка от говядины II категории. Допускается содержание жировой и соединительной тканей не более 20 %, а мышечной - не менее 80 %.

Мелкие косточки, сухожилия, хрящи, кровоподтеки и грубую соединительную ткань удаляют. Поверхность незаветренная, цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса.

Полуфабрикаты порционные и мелкокусковые изготавливают из определенных кусков мясной мякоти крупнокусковых полуфабрикатов. Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты выпускают в охлажденном и замороженном состоянии.

*Порционные полуфабрикаты.* Порционные полуфабрикаты представляют собой один или два примерно равных по массе куска мяса. Они предназначаются для жарения цельными кусками. Для их изготовления используют лишь наиболее нежные части туши - вырезку, мякоть спинной, поясничной и тазобедренной частей, которые составляют 14-17 % массы говяжьей или конской туши, 29-30 % свиной или бараньей туши.

Мясо других частей туши (мякоть задней ноги, лопатки, грудинки), хотя и полноценное по белковому составу, отличается повышенной жесткостью, поэтому используется для тушения или приготовления мясного фарша. Оно может быть использовано для порционных полуфабрикатов лишь после размягчения, что возможно

при длительном созревании мяса при воздействии на него ферментных препаратов. Под воздействием ферментных препаратов в 2-3 раза ускоряются процессы, обуславливающие нежность, сочность, вкус и аромат мяса.

Для повышения нежности мяса пригодны такие препараты ферментов, при воздействии которых не снижается пищевая ценность мяса, и в нем не расщепляются аминокислоты, а происходят некоторые структурные изменения белков, как при естественном созревании мяса.

Для искусственного размягчения мяса жестких частей туши могут быть использованы протеолитические ферменты микробиального, животного и растительного происхождения, что позволяет увеличить выход мяса с говяжьей и конской туш для изготовления натуральных полуфабрикатов до 25-27 %.

#### *Мелкокусковые полуфабрикаты.*

Мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают двух видов: мякотные и мясокостные. Мелкокусковые полуфабрикаты представляют собой кусочки мясной мякоти определенной массы и размера или мясокостные кусочки с заданным содержанием мясной ткани.

Мякотные полуфабрикаты нарезают из оставшегося после нарезания порционных полуфабрикатов сырья, а также из крупнокусковых полуфабрикатов повышенной жесткости, не используемых для изготовления порционных полуфабрикатов (лопаточной и подлопаточной частей и покромки от говядины I категории).

Мясокостные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из шейных, грудных, реберных, поясничных, тазовых, крестцовых, хвостовых костей, грудинки (включая ребра) с определенным содержанием мякоти, полученных от комбинированной обвалки говядины, свинины, баранины, конины и мяса других животных. Кроме того, мясокостные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из мяса поросят массой от 6 до 12 кг, поросят - молочников, подсвинков и тощей баранины.

Мелкокусковые полуфабрикаты должны иметь незаветренную поверхность, цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса, мышечную ткань упругую, без сухожилий и грубой соединительной ткани, хрящей и раздробленных косточек. На полуфабрикатах из тазобедренной части могут быть оставлены поверхностная пленка и жировая ткань. По массе и форме допускаются отклонения не более 10 % кусочков от массы порции.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Характеристика и технологический процесс изготовления крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.
2. Характеристика и технологический процесс изготовления крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.
3. Характеристика и технологический процесс изготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов.
4. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов от комплексной разделки говядины по кулинарному назначению.
5. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов от комплексной разделки свинины по кулинарному назначению.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- а) основная литература (библиотека СГАУ)



1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>

2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.

3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. - ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясopодуков / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## ТЕМА 6: ПРОИЗВОДСТВО КРУПНОКУСКОВЫХ, ПОРЦИОННЫХ И МЕЛКО-КУСКОВЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ, УПАКОВЫВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

**Цель работы:** изучить производство крупнокусковых, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, упаковывание и хранение.

**Крупнокусковые полуфабрикаты.** В крупнокусковых полуфабрикатах мясная мякоть снята с определенной части туши, полутуши в виде крупных кусков, зачищенная от сухожилий и грубых поверхностных пленок, с оставленными межмышечной соединительной и жировой тканями. Куски должны иметь ровные края, характерные для доброкачественного мяса цвет и запах, без глубоких надрезов мышечную ткань (не более 10 мм); тонкая поверхностная пленка оставлена, слой подкожного жира не более 10 мм.

*Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.*

Схема разделки говядины на крупнокусковые полуфабрикаты представлена на рис. 1.

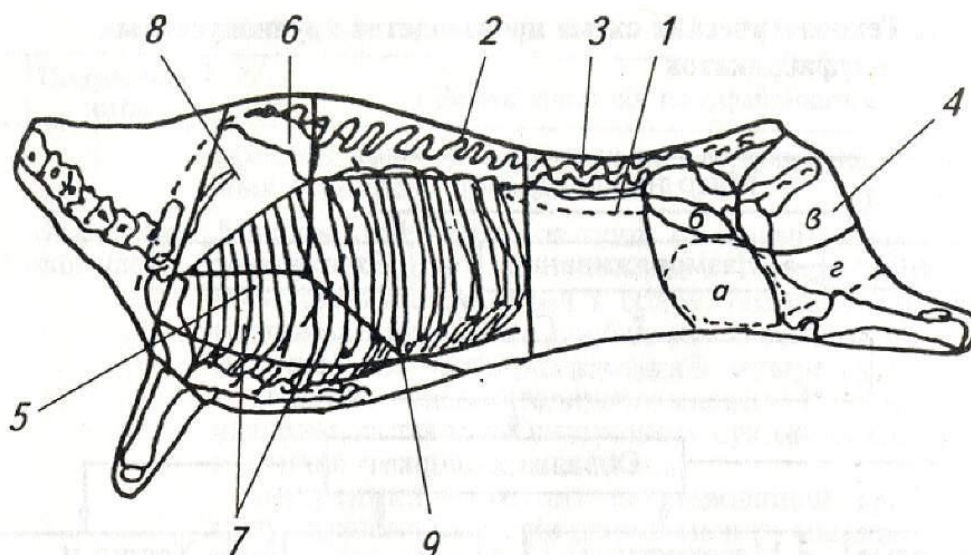


Рис. 1. Схема разделки говядины на крупнокусковые полуфабрикаты

1 – вырезка, 2,3 – длиннейшая мышца спины (2 – спинная часть, 3 – поясничная часть), 4 – тазобедренная часть (а – боковой кусок, б – верхний кусок, в – внутренний кусок, г – наружный кусок), 5,6 – лопаточная часть (5 – плечевая, 6 – заплечная), 7 – грудинка, 8 – лопаточная часть, 9 – покровка

Крупнокусковые полуфабрикаты выделяют из обваленного мяса.

*Вырезку* (пояснично-повздошную мышцу) зачищают от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Расположенное на поверхности вырезки блестящее сухожилие не удаляют. Вырезка должна иметь овально-продолговатую форму.

*Длиннейшую мышцу спины*, покрытую с внешней стороны блестящим сухожилием и жиром (не более 10 мм), выделяют из спинной и поясничной частей, вильную связку удаляют, края заравнивают.

Ассортимент крупнокусковых полуфабрикатов

Мясо	Полуфабрикаты
Говядина	Вырезка, длиннейшая мышца, тазобедренная часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, покромка, котлетное мясо
Свинина	Вырезка, шейно-подлопаточная часть, корейка, грудинка, тазобедренная часть, котлетное мясо
Баранина (козлятина)	Корейка, грудинка, тазобедренная часть, лопаточная часть, котлетное мясо
Конина	Вырезка, толстый край, тонкий край, покромка, заднетазовая часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, котлетное мясо

При выделении длиннейшей мышцы из спинной части отрезают параллельно позвоночнику пласт мяса, снятый с ребер и остистых отростков грудных позвонков, начиная с 4-го и до последнего грудного позвонка, освобождают его от мышц и сухожилий, прилегающих к позвоночнику, и от вейной связки.

*Длиннейшую мышцу поясничной части* выделяют в виде пласта мяса прямоугольной формы, снятого с поясничных позвонков ниже поперечных отростков примерно на 1 см, без грубых пленок и сухожилий, прилегающих непосредственно к позвоночнику.

*Тазобедренная часть* состоит из мякоти, отделенной от тазовой, крестцовой и бедренной костей одним пластом без мышц, прилегающих к берцовой кости, содержащих большое количество грубой соединительной ткани. Мякоть тазобедренной части разделяют на четыре куска: верхний, внутренний, боковой и наружный. С внешней стороны они должны быть покрыты тонкой поверхностной пленкой (фасцией).

Верхний кусок (среднегодичная мышца) - мякоть, отделенная от подвздошной кости, грубые сухожилия удалены, внутренняя сухожильная прослойка и тонкая поверхностная пленка оставлены.

Внутренний кусок (сросшиеся приводящая и полуперепончатая мышцы) - мякоть, снятая с внутренней стороны бедренной кости, покрытая тонкой поверхностной пленкой. Расположенный на поверхности внутреннего куска стройный мускул удаляют. Допускают прирезы гребешкового и портняжного мускулов.

Боковой кусок (четырёхглавая мышца) - мякоть, снятая с передней стороны бедренной кости, покрытая тонкой поверхностной пленкой.

Наружный кусок (сросшиеся двуглавая и полусухожильная мышцы) - мякоть, снятая с наружной стороны бедренной кости, покрытая поверхностной пленкой или слоем подкожного жира (не более 10 мм), грубые сухожилия, расположенные на двуглавой мышце, удаляют.

Куски мякоти зачищают от сухожилий, грубых поверхностных пленок, жира (свыше 10 мм), края заравнивают, межмышечную соединительную ткань не удаляют.

*Лопаточная часть* - мякоть, снятая с лопаточной и плечевой костей, разделенная на две части: плечевую (трехглавая мышца) клинообразной формы, расположенную между лопаточной и плечевой костями и покрытую тонкой поверхностной пленкой; заплечную - две мышцы (заостная и предостная) продолговатой формы, покрытые поверхностной пленкой.

При выделении этого полуфабриката от обваленной мякоти лопатки отделяют мякоть с большим содержанием грубой соединительной ткани и сухожилий, снятую с

лучевой, локтевой и частично с плечевой костей, и мякоть, расположенную на внутренней стороне лопаточной кости, мышечную соединительную ткань оставляют.

*Подлопаточная часть* (надпозвоночная, вентрально-зубчатая, часть длиннейшей мышцы и др.) - пласт мяса, расположенный на остистых отростках первых трех грудных позвонков и на трех ребрах, зачищенный от сухожилий и грубых пленок, поверхность покрыта частично тонкой пленкой, межмышечная соединительная ткань не удалена.

*Грудинка* - мышцы (грудная поверхностная и глубокая), отделенные от грудной кости, грудных хрящей и нижней трети ребер (с 1-го по 5-е ребро).

*Покромка* (широчайшая мышца спины, глубокая грудная, зубчатая, вентральная и др.) - пласт мякоти, снятый с реберной части, начиная с 4-го по 13-е ребро, оставшийся после отделения Длиннейшей мышцы спины, подлопаточной части и грудинки.

*Котлетное мясо* - куски мясной мякоти различной величины и массы от шейной части, а также пашина, межреберное мясо, мякоть с берцовой, лучевой и локтевой костей и обрезки, полученные при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей, покромка от говядины II категории. Допускается содержание жировой и соединительной тканей не более 20 %, а мышечной - не менее 80 %.

Мелкие косточки, сухожилия, хрящи, кровоподтеки и грубую соединительную ткань удаляют. Поверхность незаветренная, цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса.

*Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из свинины.*

Схема разделки свинины на крупнокусковые полуфабрикаты показана на рис. 2.

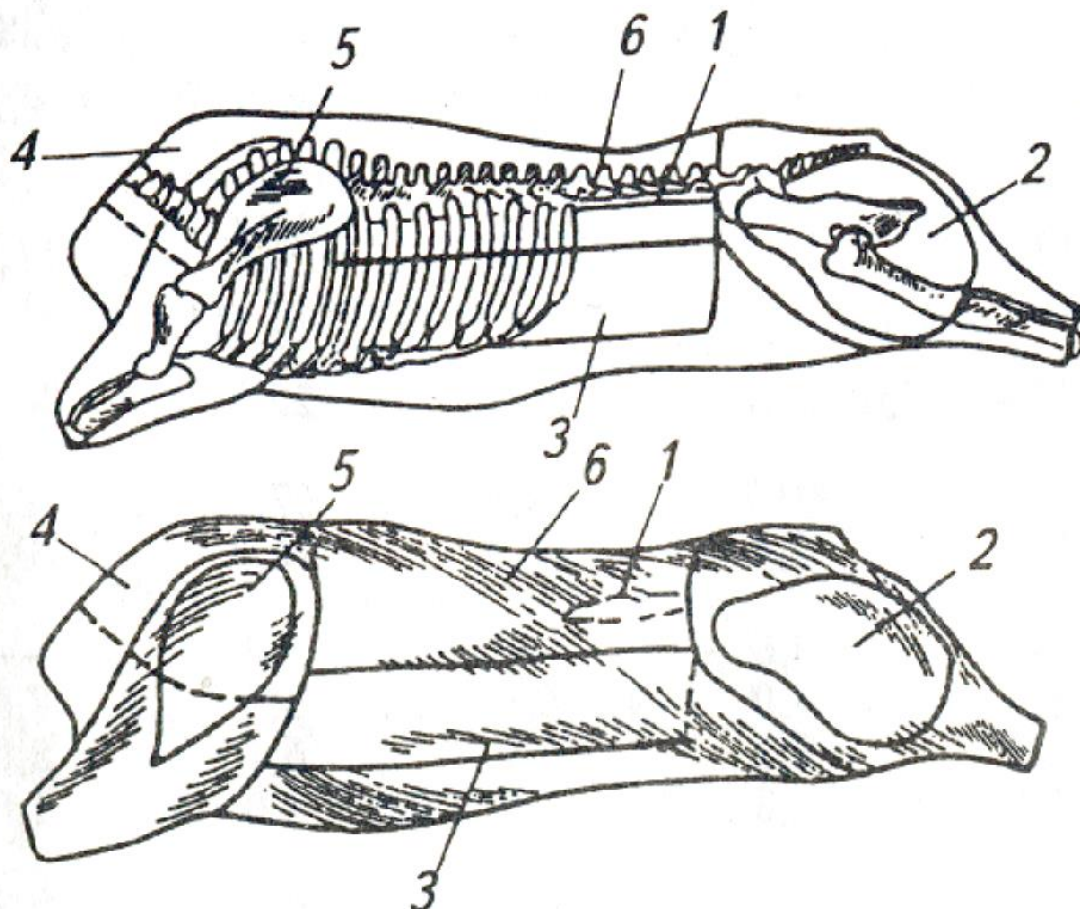


Рис. 2. Схема разделки свинины на крупнокусковые полуфабрикаты:

1 – вырезка, 2 – тазобедренная часть, 3 – грудинка, 4 – шейно- подлопаточная часть, 5 – лопаточная часть, 6 – корейка

*Вырезка* - пояснично-подвздошная мышца овально-продолговатой формы, покрытая блестящим сухожилием, зачищенная от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Блестящее сухожилие, расположенное на поверхности вырезки, не удаляют.

Для получения корейки и грудинки от средней части отделяют грудную кость по хрящевым сочленениям. Затем вдоль грудных и поясничных позвонков со стороны остистых отростков прорезают мякоть и отпиливают позвоночник у основания ребер.

Корейку отделяют от грудинки, распиливая по линии, проходящей поперек ребер параллельно верхнему краю, на расстоянии 80 мм от него.

От грудинки отрезают межсосковую и паховую части по прямой линии от конца 5-го ребра по направлению к паховой складке.

*Корейку* (мышцы длиннейшая, остистая, полуостистая, подвздошно-реберная и др.) выделяют с 5-го ребра до 1-го крестцового позвонка, оставляя ребра длиной не более 80 мм без грудных и поясничных позвонков с прилегающими к ним мясом и жиром. С внешней стороны корейка покрыта слоем шпика толщиной не более 10 мм.

*Грудинка* - часть полутуши с ребрами (включает мышцы грудную поверхностную, грудную глубокую и др.), оставшаяся после отделения корейки, без грудной кости, межсосковой и паховой частей.

*Тазобедренную часть* получают путем отделения мышц (среднегодичная, двуглавая, полуперепончатая, четырехглавая и др.) от тазовой, крестцовой и бедренной костей, снятых одним пластом, без мышц и соединительной ткани, прилегающих к берцовой кости. Толщина слоя подкожно-жировой ткани не должна быть более 10 мм.

*Лопаточную часть* (мышцы заостренная, предостная, трехглавая, дельтовидная и др.) получают путем отделения мышц, снятых с лопаточной и плечевой костей одним пластом. Для выделения этого полуфабриката от обваленной мякоти лопатки отделяют мясо, прилегающее к лучевой, локтевой и частично плечевой костям, а также мясо, снятое с внутренней стороны лопаточной кости, содержащее значительное количество соединительной ткани и жира. С внутренней стороны пленку не удаляют. С внешней стороны слой подкожно-жировой ткани не должен быть более 10 мм.

*Шейно-подлопаточную часть* (мышцы вентрально-зубчатая, над-позвоночная и др.) получают путем отделения мышц, прилегающих к шейным, первым четырем трудным позвонкам и верхней половине ребер, при этом удаляют грубые сухожилия, края заравнивают.

*Котлетное мясо* состоит из кусков мясной мякоти различной величины и массы, полученной из обрезков при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов, мякоти, снятой с берцовой, лучевой и локтевой костей, межсосковой, паховой частей и нижней половины ребер (с 1-го по 4-е ребро).

В котлетном мясе допускается содержание жировой ткани не более 30 % и соединительной ткани не более 5 %. Грубую соединительную ткань, сухожилия, мелкие косточки, хрящи, кровоподтеки удаляют. Поверхность кусков незаветренная. Цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса.

*Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из баранины (козлятины).*

Схема разделки баранины (козлятины) на крупнокусковые полуфабрикаты показана на рис. 3.

*Тазобедренную часть* получают, отделяя мышцы от тазовой, крестцовой и бедренной костей одним пластом, без мышечной и соединительной тканей,



прилегающих к берцовой кости, слой подкожно-жировой ткани и поверхностную пленку не удаляют.

При изготовлении корейки и грудинки среднюю часть разделяют на левую и правую половины, при этом выпиливают позвоночник у основания ребер и грудную кость отделяют по линии соединения ее с ложными хрящами.

Корейку от грудинки отделяют, распиливая по линии, проходящей поперек ребер параллельно позвоночнику на расстоянии 80 мм.

Корейку получают из спинной и поясничной частей, включающих длиннейшую, остистую, полуостистую, подвздошно-реберную и другие мышцы, начиная от 3-го ребра до 1-го крестцового позвонка, с ребрами и прилегающими к ним мясом и жиром, без грудных и поясничных позвонков. С внешней стороны корейка может быть покрыта слоем подкожно-жировой ткани толщиной не более 10 мм, сухожилия удаляют.

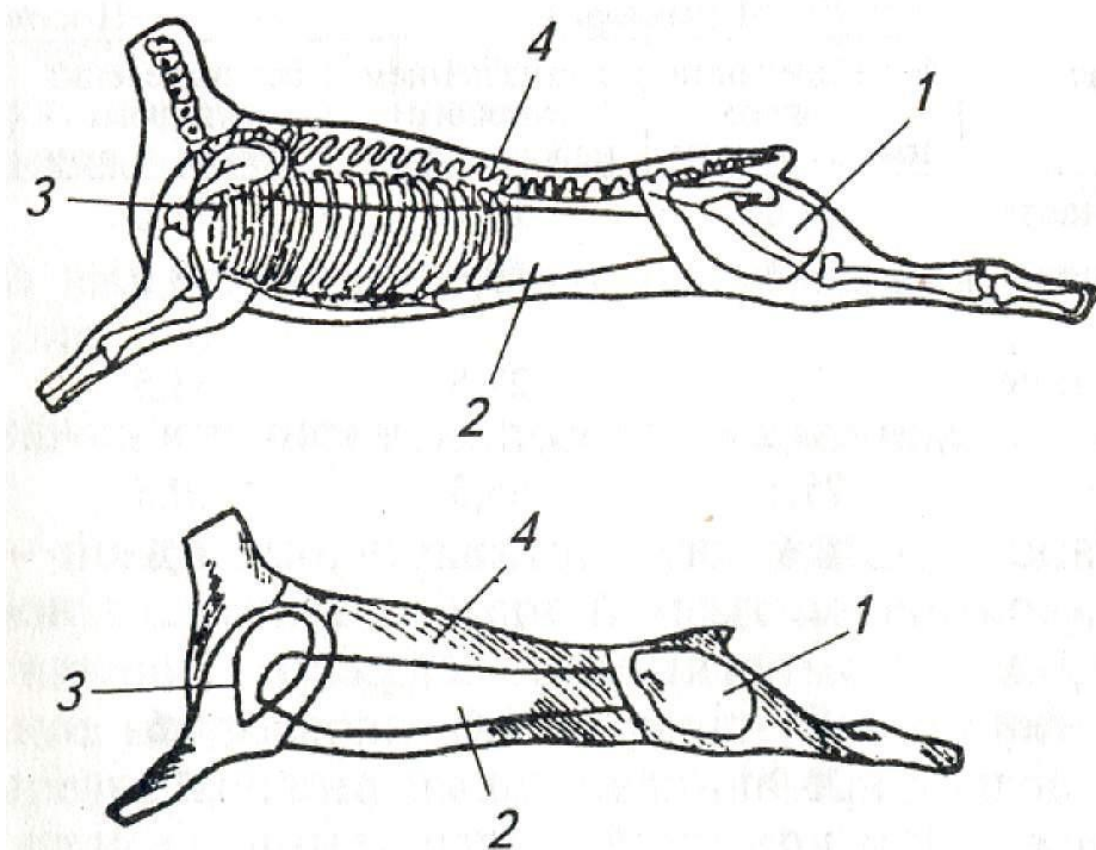


Рис. 3. Схема разделки баранины (козлятины) на крупнокусковые полуфабрикаты: 1 – тазобедренная часть, 2 – грудинка, 3 – лопаточная часть, 4 – корейка

*Грудинка* - оставшаяся после отделения корейки часть туши с ребрами без грудной кости и грубой части пашины, включает в себя грубую поверхностную, грудную и другие мышцы.

*Лопаточную часть* получают путем отделения группы мышц (заостной, дельтовидной, предостной, трехглавой и др.) от лопаточной и плечевой костей одним пластом без мышц, прилегающих к лучевой и локтевой костям. Толщина подкожно-жировой ткани не должна превышать 10 мм.

*Котлетное мясо* получают из мясной мякоти различной величины и массы, выделенной из шейной части, пашины и обрезков, полученных при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов, а также мякоти частично с берцовой, лучевой и локтевой костей. Допускается содержание жировой ткани не более 10 % и соединительной ткани не более 10 %. Сухожилия, хрящи, мелкие косточки, кровоподтеки, грубую соединительную ткань удаляют. Поверхность мясной мякоти должна быть незаветренной, цвет и запах - характерными для доброкачественного мяса.

*Изготовление крупнокусковых полуфабрикатов из конины.*

*Вырезку* - пояснично-подвздошную мышцу, снятую с внутренней стороны спинных и поясничных позвонков, зачищают от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей. Расположенное на поверхности вырезки блестящее сухожилие не удаляют. Вырезка должна иметь овально-продолговатую форму.

*Толстый край* (длиннейшая мышца спины) с внешней стороны покрыт блестящим сухожилием. Его срезают со спинных позвонков и поперечных отростков, начиная с 4-го позвонка; отрезают мякоть прямоугольной формы.

*Тонкий край* (надпозвоночная мышца) - кусок мяса прямоугольной формы. Снимают с поясничных позвонков и поперечных отростков ниже поперечных отростков примерно на 1 см без сухожилий, прилегающих к позвоночнику. С внешней стороны покрыт блестящим сухожилием.

*Заднетазовую часть* - мякоть отделяют от туши по линии проходящей между последним поясничным и первым крестцовым позвонком в направлении от наклона к бедру, без прилегающего к берцовой кости мяса подбедерка и голяшки. Заднетазовую часть разделяют на крупные куски: верхний, внутренний боковой и наружный.

*Верхний кусок* - заднеягодичная мышца; грубые сухожилия удаляют, оставляют внутреннюю сухожильную прослойку и тонкую поверхностную пленку.

*Внутренний кусок* - состоит из приводящей, гребешковой и полуперепончатой сросшихся мышц, расположен с внутренней стороны бедренной кости (межмышечную соединительную ткань и тонкую поверхностную пленку оставляют).

*Боковой кусок* (четырёхглавая мышца) - мякоть, расположенная с передней стороны бедренной кости, покрыта тонкой поверхностной пленкой.

*Наружный кусок* - состоит из сросшихся двуглавой и полусухожильной мышц. Это мякоть, расположенная с наружной стороны бедренной кости, покрытая поверхностной пленкой. Грубую часть бокового блестящего сухожилия на внутренней стороне двуглавой мышцы удаляют.

*Лопаточную часть* — мякоть снимают с лопаточной и плечевой костей. Ее делят на плечевую и заплечную части.

*Плечевая часть* - мышца (трехглавая) клинообразной формы, покрытая тонкой поверхностной пленкой.

*Заплечная часть* - две мышцы (предостная и заостная) продолговатой формы, соединенные между собой и покрытые пленкой.

*Подлопаточная часть* (надпозвоночная и вентрально-зубчатая мышцы) - кусок мякоти. С поверхности покрыт тонкой пленкой, зачищен от сухожилий и грубых пленок, прилегающих к позвоночнику, края заравнены.

*Грудную часть* (грудная поверхностная и глубокая мышцы) отделяют от грудной кости, грудных хрящей и нижней трети ребер (с 1-го по 5-е); без пашины, межмышечную соединительную ткань оставляют. Края ровные.

*Покромку* (широчайшая мышца спины) снимают пластом от 4-го до последнего ребра спинно-грудной части коробки. Межмышечную соединительную ткань не удаляют. Покромку изготавливают только из конины I категории.

*Котлетное мясо* - это куски мякоти различной величины, извлеченные из шейной и межреберной частей, пашины и обрезков, полученных при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей. Для котлетного мяса используют покромку от конины II категории. Допускается не более 10 % содержания жира и соединительной ткани.

Товарный вид крупнокусковых полуфабрикатов из конины идентичен товарному виду крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.

#### **Хранение крупнокусковых полуфабрикатов.**

Перед отправкой с предприятия-изготовителя охлажденные полуфабрикаты должны иметь температуру внутри продукта не ниже 0 и не выше 8 °С, замороженные - не выше -8 °С.

Срок хранения и реализации охлажденных полуфабрикатов с момента окончания технологического процесса 48 ч, в том числе на предприятии-изготовителе - 12 ч.

На предприятиях общественного питания замороженные полуфабрикаты хранят и реализуют при температуре не выше -5 °С в течение 48 ч, не допуская превышения общего предельного срока хранения.

Срок хранения крупнокусковых полуфабрикатов, упакованных под вакуумом в пленку повиден, при температуре 0-4 °С составляет: для говядины и баранины не более 5 сут, для свинины не более 3; при температуре 0-2 °С для говядины и баранины не более 10, для свинины не более 8 сут.

При температуре хранения -12 °С срок хранения составит: для говядины и конины - 3 месяца, для свинины - 1,5 месяца, а при температуре -18 °С: для говядины и конины 6 месяцев, для свинины - 3 месяца.

Крупнокусковые полуфабрикаты транспортируют в охлаждаемом или изотермическом транспорте, обеспечивающем сохранность качества продукции.

#### **Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты.**

Полуфабрикаты порционные и мелкокусковые изготавливают из определенных кусков мясной мякоти крупнокусковых полуфабрикатов. Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты выпускают в охлажденном и замороженном состоянии.

*Порционные полуфабрикаты.* Порционные полуфабрикаты представляют собой один или два примерно равных по массе куска мяса. Они предназначаются для жарения цельными кусками. Для их изготовления используют лишь наиболее нежные части туши - вырезку, мякоть спинной, поясничной и тазобедренной частей, которые составляют 14-17 % массы говяжьей или конской туши, 29-30 % свиной или бараньей туши.

Мясо других частей туши (мякоть задней ноги, лопатки, грудинки), хотя и полноценное по белковому составу, отличается повышенной жесткостью, поэтому используется для тушения или приготовления мясного фарша. Оно может быть использовано для порционных полуфабрикатов лишь после размягчения, что возможно при длительном созревании мяса при воздействии на него ферментных препаратов. Под воздействием ферментных препаратов в 2-3 раза ускоряются процессы, обуславливающие нежность, сочность, вкус и аромат мяса.

Для повышения нежности мяса пригодны такие препараты ферментов, при воздействии которых не снижается пищевая ценность мяса, и в нем не расщепляются аминокислоты, а происходят некоторые структурные изменения белков, как при естественном созревании мяса.



Для искусственного размягчения мяса жестких частей туши могут быть использованы протеолитические ферменты микробиального, животного и растительного происхождения, что позволяет увеличить выход мяса с говяжьей и конской туш для изготовления натуральных полуфабрикатов до 25-27 %.

#### *Мелкокусковые полуфабрикаты.*

Мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают двух видов: мякотные и мясокостные. Мелкокусковые полуфабрикаты представляют собой кусочки мясной мякоти определенной массы и размера или мясокостные кусочки с заданным содержанием мясной ткани.

Мякотные полуфабрикаты нарезают из оставшегося после нарезания порционных полуфабрикатов сырья, а также из крупнокусковых полуфабрикатов повышенной жесткости, не используемых для изготовления порционных полуфабрикатов (лопаточной и подлопаточной частей и покромки от говядины I категории).

Мясокостные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из шейных, грудных, реберных, поясничных, тазовых, крестцовых, хвостовых костей, грудинки (включая ребра) с определенным содержанием мякоти, полученных от комбинированной обвалки говядины, свинины, баранины, конины и мяса других животных. Кроме того, мясокостные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из мяса поросят массой от 6 до 12 кг, поросят - молочников, подсвинков и тощей баранины.

Мелкокусковые полуфабрикаты должны иметь незаветренную поверхность, цвет и запах, характерные для доброкачественного мяса, мышечную ткань упругую, без сухожилий и грубой соединительной ткани, хрящей и раздробленных косточек. На полуфабрикатах из тазобедренной части могут быть оставлены поверхностная пленка и жировая ткань. По массе и форме допускаются отклонения не более 10 % кусочков от массы порции.

*Упаковывание, хранение и транспортирование мелкокусковых и бескостных полуфабрикатов.* Порционные натуральные полуфабрикаты для общественного питания и розничной торговли укладывают на вкладыши многооборотных дощатых, алюминиевых или полимерных ящиков без завертывания в целлофан в один ряд, полунаклонно таким образом, чтобы один полуфабрикат частично находился над другим. В каждый ящик помещают не более трех вкладышей

### **Контрольные вопросы**

1. Характеристика и технологический процесс изготовления крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.
2. Характеристика и технологический процесс изготовления крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.
3. Характеристика и технологический процесс изготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов.
4. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов от комплексной разделки говядины по кулинарному назначению.
5. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов от комплексной разделки свинины по кулинарному назначению.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>

2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.

3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясopодуков / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## **ТЕМА 7: АССОРТИМЕНТ. РЕЦЕПТУРЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА. ФОРМОВАНИЕ, УПАКОВЫВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ФАРШИРОВАННЫХ НАТУРАЛЬНЫХ И РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ.**

**Цель работы:** изучить ассортимент, рецептуры, технологические схемы производства, формование, упаковывание и хранение фаршированных натуральных и рубленых полуфабрикатов.

### **ФОРМОВАНИЕ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ**

Из подготовленного фарша формируют: котлеты в виде лепешки овальной формы толщиной 2-2,5 см; биточки в виде лепешек округло-приплюснутой формы толщиной 1,5-2 см; шницели в виде лепешек плоско-овальной формы толщиной 1 - 1,5 см; другие изделия, форма которых оговорена в нормативно-технической документации.

Формование котлет даже при небольших объемах производства можно осуществлять на простой по конструкции и, следовательно, надежной в работе машине. Машина состоит из корпуса, на котором размещены бункер для фарша, вращающийся стол и сбрасывающий диск. Сбрасывающий диск вращается в 5,3 раза быстрее, чем стол. Фарш загружают в бункер. Лопастями, наклонно поставленными на вертикальном валу, фарш подается к каналу бункера. Через канал фарш заполняет очередное из пяти гнезд непрерывно вращающегося стола. Объем канала регулируется поршнем. Шток поршня заканчивается роликом, скользящим по неподвижной направляющей. Объем фарша в гнезде регулируется ходом поршня посредством двулучевого рычага через ограничительный диск. При движении стола ролик штока поршня скользит по направляющей, поднимая поршень до поверхности стола. В верхнем положении поршня дозированная порция фарша сбрасывается диском.

Поршни стола состоят из поршня со штоком, стакана и крышки. Между крышкой и стаканом на шток поршня надета пружина, возвращающая поршень в исходное положение.

### **ФАСОВАНИЕ И УПАКОВЫВАНИЕ**

Рубленые полуфабрикаты фасуют вручную в пакеты из полимерной пленки или на лотки из полимерных материалов. В пакет обычно помещают полуфабрикаты, внешний вид которых не является определяющим для потребителя, - наборы для бульона, супа, студня и т. п. С появлением на рынке электронных весов с чекопечатающими устройствами на порции заданной массы, например  $500 \pm 5$ ,  $1000 \pm 15$  г, полуфабрикаты не фасуют, так как для доведения точной массы почти к каждой упаковке нужно добавлять мелкие кусочки -- довески. Это и трудоемко, и ухудшает внешний вид продукта. На электронных весах автоматически точно определяют массу продукта и наклеивают на упаковку (или выдают) этикетку с указанием массы, цены за 1 кг (100 г) и стоимости полуфабриката.

Рубленые полуфабрикаты, фасованные на лотки, хорошо сохраняют форму, и внешне такая упаковка выглядит современной и привлекательной. Укладывать полуфабрикаты на лоток лучше плотно, один к другому - тогда упаковка хорошо сохраняет форму. Лотки с полуфабрикатами затем помещают в пакет из полимерной пленки или заворачивают в полимерную пленку. На пакеты и пленку можно нанести цветную типографскую печать.

Часто рубленые полуфабрикаты, упакованные в пленку или лотки, помещают в прямоугольные картонные коробки, которые удобнее укладывать в ящики, т. е. транспортную тару. За счет более плотной укладки они занимают меньше места на единицу объема холодильника. Кроме того, во время перевозок и погрузочных работ в

торговой сети упаковочная пленка часто повреждается, и покупатель отказывается брать такой товар. В картонной коробке полимерная упаковка не повреждается, но потребитель не видит товара и поэтому охотнее покупает полуфабрикаты в прозрачной упаковке. Хотя продукцию известных производителей лучше покупают, если она упакована в картонные коробки.

Как уже отмечалось, фасование рубленых полуфабрикатов в лотки и пакеты выполняют вручную. Некоторые решения и приемы позволяют увеличить производительность труда на операциях фасования. В частности, при большом объеме производства целесообразно устанавливать систему конвейеров, по которым полуфабрикаты доставляются от места разделки и формования к участку упаковывания. При большом количестве полуфабрикатов одного наименования могут доставляться отдельным конвейером к месту упаковывания. В этом случае число конвейерных линий равно числу ассортиментных наименований полуфабрикатов, не считая общего и связующего конвейеров.

При малых объемах производства рубленых полуфабрикатов поточность в организации рабочих мест разделки, фасования и упаковывания также имеет существенное значение.

При выборе оборудования для упаковывания полуфабрикатов следует исходить из требуемой производительности и способа упаковывания (под вакуумом, термоупаковка, в пакеты с последующим запечатыванием их термосвариванием или липкой лентой).

Запечатывать пакеты металлическими клипсами не рекомендуется из-за частого разрыва пленки во время наложения клипсы или при последующей транспортировке полуфабрикатов.

При больших объемах производства обычно выбирают машины непрерывного действия, устроенные по бесконтактному способу упаковывания. В машине для упаковывания полуфабрикатов в термоусадочные пленки вакуумную камеру заменяют термоусадочным туннелем. Подложку с полуфабрикатами укладывают на нижнюю пленку между ограничителями конвейера, который движется синхронно с нижней пленкой. Расстояние между двумя ограничителями определяет длину пакета. Сверху продукт накрывается другой пленкой. Продольные швы образуются непрерывно с помощью нагревательных элементов, к которым пленки прижимаются фторопластовыми роликами.

### **Контрольные вопросы:**

1. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов от комплексной разделки свинины по кулинарному назначению.
2. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов от комплексной разделки баранины по кулинарному назначению.
3. Характеристика и технологический процесс изготовления натуральных полуфабрикатов в маринаде или соусе.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>

2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.

3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## ТЕМА 8: ПРОИЗВОДСТВО РУБЛЕННЫХ И ФАРШИРОВАННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПОРЦИОННЫХ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ РУБЛЕННОГО МЯСА.

**Цель работы:** приобрести практические навыки в производстве рубленых и фаршированных полуфабрикатов.

Основным сырьем для производства рубленых полуфабрикатов является котлетное мясо. Его измельчают на мясорубке или куттере. Из рубленого мяса (говядина, баранина, свинина) готовят натуральные полуфабрикаты и полуфабрикаты с добавлением хлеба и других компонентов. Куски котлетного мяса (у говядины — мякоть шейной части, пашина, обрезки, покромка от туш 1-й категории упитанности; у баранины — мякоть шейной части и обрезки; у свинины — обрезки) должны быть зачищены от сухожилий и грубой соединительной ткани. Для улучшения вкуса и сочности готовых изделий в состав нежирного котлетного мяса включают жир-сырец (5—10% массы мяса). В свином котлетном мясе допускается содержание жировой ткани не более 30% и соединительной ткани — не более 5%. В котлетном мясе из говядины, баранины, телятины содержание как жировой, так и соединительной ткани не должно превышать 10%.

Рубленые натуральные полуфабрикаты. Мясо нарезают на куски, соединяют с салом-сырцом и измельчают на мясорубке или куттере. В подготовленную массу вводят воду (8—12% массы мяса), соль, перец, тщательно перемешивают и формируют полуфабрикаты. Полуфабрикаты могут быть не панированными (бифштекс, котлеты натуральные, люля-кебаб, фрикадельки) и панированными (шницель натуральный рубленый, котлеты полтавские). Бифштекс рубленый готовят из говядины. В рубленую массу добавляют шпик, нарезанный кубиками (5х5 мм), порционируют, придают изделиям приплюснуто-округлую форму, толщина изделий 2 см. Котлеты натуральные рубленые готовят из баранины или свинины, придавая изделиям форму котлет — овально-приплюснутую с одним заостренным концом.

Люля-кебаб готовят из котлетного мяса баранины. Мякоть с бараньим салом (курдючным), сырым репчатый луком пропускают 2—3 раза через мясорубку. Лук не только ароматизирует мясо, но и размягчает его, так как содержит протеолитические ферменты. В рубку добавляют перец, соль, лимонную кислоту, хорошо перемешивают и ставят в холодильник на 2—3 ч для маринования. После этого порционируют, придают форму маленьких колбасок.

Фрикадельки — в рубленое мясо вводят мелко нарезанный репчатый лук, сырые яйца, молотый перец, соль, воду, хорошо вымешивают и разделяют на шарики по 7—10 г. Их кладут в супы при отпуске.

Шницель натуральный рубленый готовят из свинины, баранины, говядины. Полуфабрикату придают плоскоовальную форму, смачивают в льезоне и панируют в сухарях, толщина изделий 1 см.

Котлеты полтавские готовят из говядины. В рубленую массу вводят шпик, нарезанный мелкими кубиками, измельченный чеснок и перемешивают. Затем порционируют, придают форму котлет и панируют в сухарях.

Рубленые полуфабрикаты с хлебом (изделия из котлетной массы). Для приготовления изделий с добавлением хлеба измельченное на мясорубке котлетное мясо соединяют с черствым пшеничным хлебом (20—25% массы мяса) 1-го или высшего сорта, предварительно замоченным в воде или молоке (общее количество

жидкости 30—35% массы мяса) и отжатым, вводят соль, перец и вторично пропускают через мясорубку, добавляют воду и тщательно вымешивают (взбивают).

При первоначальном измельчении мясо нагревается на 1,5—2°C, поэтому, чтобы снизить бактериальную обсемененность, надо или охлаждать воду, или добавлять в массу пищевой лед.

На качество полуфабрикатов и готовых изделий из рубленой массы влияют термическое состояние сырья, степень измельчения мяса, водосвязывающая способность его, количество добавляемых компонентов (хлеба, воды и др.).

При измельчении мяса увеличивается его поверхность и соответственно количество адсорбционно связанной влаги.

Для увеличения выхода готовых изделий, повышения их сочности, нежности большое значение имеет водосвязывающая способность рубленой массы. Так, водосвязывающая способность фарша из остывшего или охлажденного мяса выше, чем фарша из размороженного мяса. Поэтому изделия из охлажденного мяса сочнее изделий из размороженного мяса. Водосвязывающая способность последнего тем меньше, чем дольше оно хранилось в замороженном состоянии.

Добавление в измельченное мясо хлеба существенно влияет на структурно-механические свойства котлетной массы, так как хлеб является хорошим влагопоглощающим материалом.

Хлеб, добавляемый в котлетную массу, должен быть черствым, так как свежий после замачивания имеет тягучую консистенцию, при введении в массу образует комки и недостаточно равномерно в ней распределяется. Из котлетной массы с содержанием хлеба 25% массы мяса формируют котлеты, биточки, шницели. Из котлетной массы с несколько меньшим количеством хлеба (около 20% массы мяса) готовят тефтели, зразы рубленые, рулет, фрикадельки, котлеты московские, киевские, бараньи, домашние. Котлеты — изделия овально-приплюснутой формы с одним заостренным концом, запанированные в сухарях (толщина их 1—2 см, ширина — 5, длина — 10—12 см).

Биточки — изделия приплюснуто-округлой формы, толщиной 2—2,5 см, диаметром 6 см, запанированные в сухарях.

Шницели — изделия овально-приплюснутой формы, толщиной 1 см, запанированные в сухарях.

Тефтели — изделия в виде шариков диаметром 3 см, запанированные в муке. В котлетную массу добавляют измельченный пассерованный лук. Вместо хлеба в измельченное мясо можно ввести рассыпчатый рис (15% массы мяса).

Зразы рубленые — на середину лепешки из котлетной массы толщиной 1 см кладут фарш, края соединяют, панируют в сухарях, формируют в виде кирпичика с овальными краями. Для фарша берут пассерованный лук, рубленые яйца, зелень петрушки, соль, перец и все перемешивают. Фаршировать можно также омлетом, нарезанным мелкими ломтиками.

Рулет — на смоченную салфетку, марлю или полиэтиленовую пленку выкладывают котлетную массу в виде прямоугольника толщиной 1,5—2 см, на середину его по длине помещают фарш. Массу соединяют с помощью салфетки так, чтобы один край ее слегка находил на другой, после чего скатывают рулет с салфетки на смазанный жиром противень, швом вниз. Поверхность рулета смазывают яйцом, посыпают сухарями, сбрызгивают жиром, прокалывают в нескольких местах.

Фрикадельки — котлетную массу с добавлением сырого репчатого лука разделяют в виде шариков массой 10—12 г и панируют в муке.

Котлеты московские готовят из котлетного мяса говядины с добавлением жира-сырца и репчатого лука.

Котлеты киевские — из свинины с использованием жира-сырца и репчатого лука. Панируют в сухарях.

Котлеты бараньи готовят из котлетного мяса баранины с добавлением бараньего жира-сырца и репчатого лука. Панируют в сухарях.

Котлеты домашние готовят из смеси котлетного мяса говядины и свинины (соответственно 64 и 36%), жира сырца и лука репчатого.

Изделия из кнельной массы. Для ее приготовления используют боковой и наружный куски тазобедренной части говядины. Предварительно нарезанное мясо пропускают через мясорубку с паштетной решеткой, добавляют замоченный в молоке или сливках мякиш черствого пшеничного хлеба (10% массы мяса), смешивают и вновь дважды пропускают через мясорубку с паштетной решеткой, перемешивают и протирают. Затем массу взбивают с яичным белком, постепенно добавляя оставшееся молоко или сливки; кусочек хорошо взбитой массы не тонет в воде. Солят массу в конце взбивания. Готовую кнельную массу помещают в специальные формы, смазанные маслом, и варят на пару или выпускают из кондитерского мешка и припускают.

Централизованное производство мясных полуфабрикатов позволяет механизировать многие трудоемкие работы, которые на мелких предприятиях выполняются вручную, повысить эффективность использования оборудования, осуществить поточность производства, применить прогрессивную технологию, значительно улучшить организацию труда.

Технологическая схема централизованного производства крупнокусковых, порционных, мелкокусковых, рубленых полуфабрикатов практически та же, что и на предприятиях общественного питания, работающих на сырье, но дополнительно включает охлаждение полуфабрикатов, их упаковку и транспортирование.

Порционные (натуральные и панированные) и рубленые полуфабрикаты укладывают на вкладыши дощатых, фанерных, алюминиевых, полимерных многооборотных ящиков без заправки в целлофан, в один ряд, полунаклонно, так, чтобы один полуфабрикат находился частично над другим. В каждом ящике должно быть не более трех вкладышей.

Крупнокусковые и мелкокусковые полуфабрикаты укладывают в такие же ящики, но без вкладышей.

В тару укладывают ярлык, а на ящик наклеивают этикетку, на которой указывают наименование предприятия-изготовителя, наименование полуфабрикатов (вид мяса), количество полуфабрикатов (шт., кг), дату и час их изготовления, срок хранения и реализации.

Перед реализацией полуфабрикаты охлаждают до температуры 6—8°C. Срок хранения и реализации при температуре не выше 8°C (в ч): крупнокусковых полуфабрикатов — 48, порционных натуральных — 36, порционных панированных — 24, мелкокусковых — 24, рубленых (натуральных и из котлетной массы) — 14.

Каждая партия полуфабрикатов должна иметь удостоверение о качестве (сертификат). Заготовочные предприятия выпускают такой же ассортимент крупнокусковых, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, что и предприятия, работающие на сырье. Однако при централизованном производстве на вырезке, толстом и тонком краях сухожилие с внешней стороны не удаляется.



Такие порционные полуфабрикаты, как ромштекс, шницель, котлеты отбивные, разрешается выработать без отбивания, рыхления и панирования во избежание потерь сока и отмочания панировки во время транспортирования и хранения. Зразы натуральные могут быть нефаршированными. В этих случаях отбивание, рыхление, фарширование производят на доготовочных предприятиях. Порционные полуфабрикаты выпускают: нарезанные — массой по 80 или 125 г, ромштексы, шницель, котлеты отбивные без панировки — по 70 и 110 г.

При централизованном производстве рубленых полуфабрикатов технология приготовления несколько отличается от предусмотренной в Сборниках рецептур. Так, для бифштеков рубленых шпик измельчают на салорезке и направляют в фаршемешалку.

При централизованном производстве изделий из котлетной массы отжимать замоченный хлеб перед соединением его с мясом не следует, так как при этом снижается кислотность полуфабриката, повышается его рН, создаются благоприятные условия для развития микроорганизмов. В этом случае в горловину мясорубки одновременно с кусками хлеба непрерывно подают воду.

Для механизации основных этапов производства изделий из рубленого мяса на предприятиях-заготовочных устанавливают мясорубку или куттер, фаршемешалку, котлетный полуавтомат, ванну для замачивания хлеба, размолочный механизм для приготовления панировки.

— 20% и т. д.

В котлетах содержание влаги должно быть не более (в %): в московских — 68, домашних — 66, бараньих — 65; хлеба — не более 18% в домашних и не более 20% в московских котлетах (с учетом панировочной сухарной муки).

Поверхность крупных кусков ровная, без сухожилий. Не допускается наличие каких-либо признаков порчи, загара, ослизлости и т. д. Натуральные порционные полуфабрикаты должны иметь слегка влажную, но не липкую поверхность. Края панированных полуфабрикатов ровные; толщина слоя панировки не более 2 мм. Запах характерный для данного вида мяса.

Консистенция мышечной ткани на разрезе охлажденного мяса плотная, упругая; оттаявшего — более мягкая. Форма кусочков мелкокусковых полуфабрикатов правильная, не допускается выделение сока. Цвет и запах естественные, свойственные данному виду мяса. Поверхность полуфабрикатов из рубленого мяса равномерно панированная, без трещин или ломаных краев.

Контролировать соблюдение массы следует путем поштучного взвешивания не менее 10 изделий. Допускается отклонение массы для отдельных полуфабрикатов в пределах  $\pm 3\%$ .

### **Контрольные вопросы**

1. Производство рубленых полуфабрикатов.
2. Производство фаршированных полуфабрикатов.
3. Производство замороженных полуфабрикатов в тесте.
4. Ассортимент и технология производствапельменей.
5. Ассортимент и технология производства мантов, хинкалей.
6. Ассортимент и технология производства самсы, беляшей, чебуреков.
7. Современные технологические приемы производства мясосодержащих рубленых полуфабрикатов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>
2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.
3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

### б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7
2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4
3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.
4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.
5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8
6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.
7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.
8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясopодуков / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## ТЕМА 9: ПРОИЗВОДСТВО ЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ. ПОТОЧНО- МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЬМЕНЕЙ НА БАЗЕ СКОРОМОРОЗИЛЬНОГО АППАРАТА. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАЧЕСТВУ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ.

**Цель работы:** изучить производство замороженных полуфабрикатов в тесте.

Полуфабрикаты в тесте из мяса убойных животных относят к традиционным продуктам питания многих народов; широко распространены и любимы в России. Полуфабрикаты в тесте выпускают, как правило, в замороженном состоянии.

Замороженные продукты предназначены для быстрого приготовления первых и вторых блюд на предприятиях общественного питания и в домашних условиях.

Ассортимент полуфабрикатов в тесте представлен большим количеством изделий. Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности (ВНИИМП) разработал ТУ 9214-554-00419779, основные положения которых можно применять для характеристики ассортимента других видов полуфабрикатов в тесте.

К полуфабрикатом в тесте, вырабатываемые из мяса убойных животных, относятся пельмени - русские, сибирские, иркутские, закусовые, столовые, столичные, останкинские, крестьянские, мясорастительные, таежные, даниловские; палочки мясные - столичные и сельские; манты - южные и каспийские; хинкали - сочинские и сухумские.

**Пельмени.** Замороженные полуфабрикаты из теста, начиненные мясным фаршем. В состав фарша входят говядина и свинина жилованные, лук репчатый, перец черный или белый молотый. Для приготовления теста используют муку высшего (первого) сорта с нормируемым количеством и качеством клейковины, яйцопродукты(меланж замороженный или яичный порошок). Часть яйцопродуктов может быть заменена на казеинат натрия, сыворотку или плазму крови.

Допускается 20% любого мясного сырья заменять мясом птицы механической обвалки или соевыми белковыми препаратами. Вместо черного или белого перца могут применяться импортные смеси пряностей и пищевые добавки.

Фарш русских, сибирских, иркутских, столичных и останкинских пельменей различается соотношением говядины и свинины (жирной и полужирной). В рецептуру пельменей закусовых входят субпродукты II категории и белковый стабилизатор; крестьянских - белокочанная капуста; мяскартофельных - вареный картофель. В иркутские пельмени добавляется чеснок, в их сырье увеличено содержание лука. В фарш пельменей столовых входят говядина и жир-сырец свиной, таежных - примерно равные части говядины I сорта, свинины полужирной и баранины односортной, много лука, даниловских - говядина II сорта, эмульсия из свиной шкурки, жир-сырец, соевая мука и белковый препарат животного происхождения.

В настоящее время в крупном розничном торговом предприятии ассортимент может быть представлен до 40 наименований пельменей. Продукция для покупателя с высоким уровнем доходов характеризуется оригинальной рецептурой, высоким качеством мясного фарша, приготовленного из нескольких видов мяса: говядины, телятины, баранины (алтайские), оленины (охотничьи). Часто используется ручная лепка. Продукция «Дарья», «Сам Самыч», «Смак» и др. изготавливается из фарша удовлетворительного качества на автоматах, придающих пельменям форму, имитирующую ручную лепку. В фарш более дешевых пельменей добавляют значительное количество белковых препаратов и животного происхождения, мясо птицы механической обвалки. («Богатырские», «Моя семья», «Тураковские» и др.)

Палочки мясные. Они имеют цилиндрическую или прямоугольную форму, длиной до 10 см. при их формовке вручную подготовленное тесто раскатывают в пласт толщиной не более 2 мм, вырезают из него пласт с размерами сторон 7\*10 см, на край которого кладут подготовленный фарш, пласт закатывают. Фарш для столичных палочек готовится из говядины высшего сорта, свинины полужирной (основной компонент) с добавлением лука, соли, перца. В сельских палочках в состав фарша входят говядина, жирное сырье, овощи, яичные продукты, сухое молоко, лук, соль, перец.

Манты. Блюдо узбекской кухни. Манты более крупного размера, чем пельмени. Их готовят на пару в специальной посуде - манты-каскане. Это дает возможность сохранить форму изделиям и придать блюду иной вкус, чем пельменей. Манты имеют округло-овальную или другую форму. Тестовые заделывания выполнены в форме восьмерки с тремя защипами. Масса одного изделия около 70 г. Тесто готовят вручную, после его выдержки формуют в виде батона, от которого отделяют кусочки массой примерно 35 г, скатывают в шары, затем раскатывают в тонкий кружочек, кладут фарш, края защипывают. Фарш южных мантов состоит из баранины. Жира-сырца и большого количества лука (20,9 %). В сырье каспийских мантов входит говядина.

Хинкали. Блюдо закавказской кухни в форме ромба, квадрата и т.п.. Хинкали отваривают в воде, как пельмени. Масса изделия около 50 г. В составе фарша повышенное содержание лука (около 16-17 %). Для сочинских хинкалей фарш готовят из говядины и свинины, для сухумских - из баранины и жира-сырца.

Мясо для палочек измельчают на волчке с диаметром отверстий в решетке 2-3 мм, для мантов и хинкалей - 5-9 мм.

Массовая доля фарша к массе всех полуфабрикатов в тесте 50 %, кроме пельменей даниловских (40%).

*Пищевая ценность* продукта - это содержание в нём углеводов, жиров и белков из расчёта на 100 грамм продукта.

*Энергетическая ценность (калорийность)* определяется количеством энергии, которая высвобождается из пищевых веществ продукта в процессе биологического окисления и используется для обеспечения физиологических функций организма. При окислении 1 г белков образуется 4 ккал (16,7 кДж) энергии, 1 г углеводов -- 3,75 ккал (15,7 кДж), 1 г жиров -- 9 ккал (37,7 кДж).

Пищевая ценность полуфабрикатов в тесте представлена в таблице 1. Сведения о пищевой и энергетической ценности выносятся на индивидуальную и транспортную упаковку продукции.

Таблица 1. Пищевая ценность полуфабрикатов в тесте (по ТУ 9214-554-00419779-00), в 100 г продукта

Продукция	Белок, г, не менее	Жир, г, не более	Углеводы, г, не более	Энергетическая ценность, ккал
Пельмени:				
Русские	9,5	16,0	23,0	274
Сибирские	9,5	13,5	22,0	248
Иркутские	9,0	13,0	21,0	241
Закусочные	9,0	11,0	22,0	223

Столовые	10,0	10,5	22,0	222
Столичные	9,0	17,5	21,0	278
Останкинские	9,0	18,0	22,0	286
Крестьянские	8,0	14,5	22,0	250
Мясо-картофельные	9,0	9,0	31,0	241
Таежные	8,5	10,0	34,0	260
Даниловские	8,0	10,0	34,0	258
Палочки мясные:				
Столичные	8,0	13,0	28,0	261
Сельские	8,0	11,5	29,0	252
Манты:				
Южные	7,5	14,5	29,0	276
Каспийские	8,0	12,0	28,0	252
Хинкали:				
Сочинские	8,0	12,0	28,0	252
Сухумские	8,0	12,0	28,0	252

Из данных таблицы можно сделать вывод, что самой высокой энергетической ценностью из полуфабрикатов в тесте обладают пельмени останкинские (286 ккал), самой низкой пельмени столовые (222 ккал).

#### *Виды и категории пельменей*

*Полуфабрикаты в тесте (замороженные) с мясной начинкой категории А.* Доля мяса в начинке - не менее 80% от её общего объема. Допускается не более 20% добавок (яйца, молочный белок, вода, лук и т.д). Доля мышечной ткани (то есть собственно мяса, без жира и хрящиков) - не менее 80%.

*Полуфабрикаты в тесте (замороженные) с мясной начинкой категории Б.* Доля мяса в начинке - не менее 60% от её общего объема. Доля мышечной ткани - не менее 60% от общего объема начинки. Допускается не более 40% добавок: яйца, молочный или соевый белок, вода, крахмал, лук. Такие пельмени в продаже встречаются довольно часто.

*Полуфабрикаты в тесте (замороженные) с мясной начинкой категории В.* Доля мяса в начинке - от 60%, доля мышечной ткани (от общего объема начинки) - от 40%. Остальное (не более 40%) - вода, растительный белок, соя, крахмал и так далее.

*Полуфабрикаты в тесте (замороженные) с мясосодержащей начинкой категории В.* Доля мяса в начинке - от 40%, доля мышечной ткани (от общего объема начинки) - от 40%. Остальное (не более 60%) - растительный белок, соя, крахмал и так далее. Пожалуй, самые распространенные пельмени.

*Полуфабрикаты в тесте (замороженные) с мясной начинкой категории Г.* Доля мяса в начинке - от 60%, доля мышечной ткани (от общего объема начинки) - от 20%. Остальное (не более 40%) - растительный белок, соя, крахмал и так далее. Встречаются в продаже редко.

*Полуфабрикаты в тесте (замороженные) с мясосодержащей начинкой категории Г.* Доля мяса в начинке - от 20%, доля мышечной ткани (от общего объема начинки) - от 20%. Остальное (не более 80%) - растительный белок, соя, крахмал и так далее. Такие пельмени встречаются в продаже довольно часто.

### **Разработка технологической схемы производства продукта полуфабрикатов в тесте и особенности технологического процесса**

*Подготовка муки.* Если мука получена сразу после помола, то ее выдерживают на складах для созревания не менее одной недели при  $22\pm 2$  °С и относительной влажности воздуха 75-85 %. Затем готовят смесь муки, смешивая хлебопекарную муку высшего и первого сортов с макаронной мукой не ниже первого сорта из твердой или мягкой пшеницы. Муку просеивают и пропускают через магнитоуловители.

*Подготовка яичных продуктов, сыворотки и плазмы крови.*

Замороженный меланж в банках размораживают в воде при температуре не выше 45 °С, в полиэтиленовых пакетах - при комнатной температуре. Яичный порошок просеивают и перемешивают с водой до мазеобразного состояния в соотношении 274 г порошка и 726 г воды.

Замороженные сыворотку и плазму крови в блоках размораживают при температуре  $20\pm 2$  °С, свежие используют не позднее чем через 2 ч после сбора крови, при условии температурного режима хранения в пределах  $8\pm 3$  °С. Охлажденные сыворотку и плазму крови применяют при изготовлении теста не позднее чем через 14 ч после сбора крови (температура хранения  $5\pm 1$  °С).

*Приготовление теста.* Мука для приготовления теста подается с температурой  $19\pm 1$  °С, вода - не ниже  $39\pm 1$  °С. Казеинат натрия или сухой концентрат натурального казеината при замешивании теста вносят с мукой вместо меланжа, в пропорции 25 % порошка и 75 % воды.

Тесто готовится на аппаратах периодического действия не менее 15 мин, для агрегатов непрерывного действия режим приготовления выбирается в зависимости от марки агрегата.

Температура теста после перемешивания поддерживается в пределах  $28\pm 2$  °С.

Готовое тесто выдерживают перед формовкой 20-40 мин, с казеинатом натрия - 30-40 мин. На время выдержки тесто рекомендуется накрывать.

*Приготовление мясного сырья.* После зачистки, разделки, обвалки и жиловки сырье измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки для пельменей и палочек - 2-3 мм, хинкали и мантов - 5-9 мм, жира-сырца говяжьего, свиного и бараньего - 2-3 мм.

Замороженные блоки из говядины, свинины, мяса птицы измельчают без предварительного размораживания на блокорезках, дробилках, волчках-дробилках, не допуская возрастания температуры выше 0 °С.

При использовании субпродуктов (мяса говяжьих и свиных голов, сердца, пищевода, калтыка, рубца, свиного желудка) их освобождают от костей, хрящей и сухожилий,

тщательно промывают, а рубец и желудок выдерживают дополнительно в кипящей воде для удаления специфического запаха.

Все субпродукты варят 2-2,5 ч при  $95\pm 5$  °С, затем охлаждают до температуры  $5\pm 1$  °С. Рубец и желудок, как и жилованное мясо, измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм.

*Подготовка овощей, зелени и грибов.* Свежую капусту очищают от верхних зеленых, загрязненных и завядших листьев, моют в проточной воде. Кочан разрезают и измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Подготовленную свежую капусту используют сразу или замораживают в скороморозильных аппаратах при температуре от -30 до -35 °С до достижения в центре кочана температуры  $-18\pm 1$  °С. Технология производства предусматривает применение замороженной капусты с температурой в толще кочана не выше -4 °С, а также квашеной капусты.

Свежие лук и чеснок очищают, промывают в холодной проточной воде, измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Таким же образом измельчают замороженную продукцию, которую хранят не более 30 мин после измельчения. Допускается использовать сушеный лук и чеснок, которые предварительно инспектируют и замачивают в холодной воде на 3-4 ч. Воду для замачивания берут в количестве 775 г на 225 г лука и 500 г на 500 г чеснока. Не поглощенную при замачивании воду добавляют в фарш с учетом ее количества по рецептуре.

Клубни картофеля, очищенные или сульфитированные, промывают и варят в течение 30-40 мин. Вареный картофель измельчают на волчке (решетка 2-3 мм) и охлаждают до температуры  $9\pm 1$  °С. Допускается использовать картофельные хлопья, крупку, гранулы пюре сухого молочно-картофельного, предварительно замачивая их в воде в соотношении 1:4. Сухое картофельное сырье можно засыпать в мешалку без предварительной гидратации, добавляя воду вместе с основной водой, требуемой по рецептуре.

Свежие грибы инспектируют, промывают холодной водой, варят в воде в соотношении 1:1 в течение 30-40 мин. Сушеные грибы замачивают в теплой воде ( $15-17$  °С) на 2-3 ч в соотношении 1:1, затем варят. Отварные грибы сначала промывают теплой водой, затем холодной для охлаждения до температуры  $9\pm 1$  °С и измельчают на волчке (решетка 2-3 мм). Консервированные в банках грибы инспектируют, вскрывают крышки, сливают жидкость, измельчают, используя их без проведения термообработки.

Отварные картофель, грибы и измельченную капусту допускается хранить в случае производственной необходимости не более 2ч при температуре  $3\pm 1$  °С.

*Подготовка белков.* Животные и растительные белки используют в гидратированном виде в соответствии с технологической инструкцией по их применению.

Белковый стабилизатор готовят из свиной шкурки двумя способами, предварительно освободив свиную шкурку от прирезей жира, остатков щетины и тщательно промыв ее водой.

По первому способу смоченную водой шкурку измельчают на волчке (диаметр отверстий решетки 2-3 мм) и заливают в соотношении 1 : 1 рассолом следующего состава, на 100 кг воды: фосфаты (кислые - рН 4,00 - 4,51) - 5 кг, соль - 10 кг. Выдерживают не менее 15 часов, после чего набухшую шкурку промывают водой и направляют на измельчение (на волчок или куттер).

По второму способу готовят раствор «Бон Пель Плюс» (200 г препарата на 10 л воды), добавляют его в количестве 70-100 % от массы свиной шкурки, выдерживают 18-24 ч при температуре  $2\pm 2$  °С. Набухшую шкурку измельчают, затем выкладывают в

куттер для приготовления эмульсии. Также в куттер добавляют фосфат для шкурки («Вискофос-С») - 0,8 кг на 100 кг шкурки - и часть воды, куттеруют, добавляя 4 кг поваренной соли и оставшуюся оводу. Куттерование проводят до достижения температуры эмульсии  $34 \pm 2$  °С. Общее количество воды, взятой для замачивания и куттерования, должно составлять 100 % от массы чистой обезжиренной шкурки.

При приготовлении эмульсии используют также свиные и говяжьи жилки, которые измельчают на куттере с добавлением 3 кг соли на каждые 1000 кг жилки и холодной воды (чешуйчатого льда) в количестве 50 % от массы жилки.

Готовую эмульсию хранят в тазиках при температуре  $2 \pm 2$  °С в течение 1 сут. Или в замороженном виде - 20 суток.

*Приготовление фарша.* Фарш готовят на фаршеприготовительных агрегатах непрерывного и периодического действия в течение 4-8 мин, добавляя воду в количестве 15-20 % от массы мясного сырья и чешуйчатый лед - до 5 %, взамен воды.

Рекомендуется следующая последовательность добавления ингредиентов при составлении фарша: мясное сырье совместно с гидратированным белком, отварные картофель и грибы, капуста, жир-сырец, пряности, зелень, соль, сахар и вода. Температура готового фарша должна быть не выше 14 °С.

*Формовка полуфабрикатов.* Осуществляется вручную или на различных устройствах автоматического действия. Во избежание прилипания теста к штамповочному барабану его непрерывно посыпают мукой, излишки которой повторно используют при замесе теста.

После формовки полуфабрикаты укладывают на посыпанные мукой лотки и направляют на замораживание, при этом они не должны находиться при температуре выше 0 °С более 20 мин.

*Замораживание* следует проводить быстро, обеспечивая этим сохранность вкусовых и других показателей качества. Процесс замораживания осуществляют в морозильных камерах, скороморозильных аппаратах при рекомендуемых параметрах воздуха и продолжительности замораживания, представленных в таблице 2 .

Замораживание ведут до достижения температуры в центре полуфабриката -10 °С и ниже.

*Галтовка* - процесс обработки полуфабрикатов во вращающемся перфорированном барабане с целью придания им гладкой поверхности, отделения муки и тестовой крошки. При отсутствии галтовочных барабанов пельмени шлифуют на сито-тряске, других аналогичных устройствах.

С предприятия-изготовителя полуфабрикаты в тесте выпускают с температурой в толще фарша не выше -10 °С. Хранят в морозильных камерах при -10 °С - не более 1 мес., при -18 °С - не более 3 мес. со дня выработки.

Таблица 2. Условия замораживания полуфабрикатов в тесте

Технические средства	Параметры воздуха	Продолжительность процесса, ч		
	Температура, °С	Скорость движения воздуха, м/с		
На лотках, в морозильных камерах с естественным движением воздуха:				



Пельмени, палочки	-20...-25	0,1-0,2	3-4
	-30...-35	0,1-0,2	2-3
Манты, хинкали	-20...-25	0,1-0,2	5-6
	-30...-35	0,1-0,2	4-5
На лотках, в морозильных камерах при искусственном движении воздуха или в туннельных скороморозильных аппаратах:			
Пельмени, палочки	-20...-25	1-2	0,7-
	-30...-35	1-2	1,0 0,5- 0,8
Манты, хинкали	-20...-25	1-2	1,0-
	-30...-35	1-2	1,5 0,8- 1,3
На стальной ленте, в скороморозильных аппаратах туннельного, роторного или барабанного типа:			
Пельмени, палочки	-30...-40	2-3	0,4- 0,6
Манты, хинкали	-30...-40	2-3	0,6- 0,8

### Контрольные вопросы

1. Составьте технологическую схему производства пельменей.
2. Составьте технологическую схему производства фрикаделек, крокетов, кюфты.
3. Составьте технологическую схему производства пиццы.
4. Составьте технологическую схему производства мантов, хинкалей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>

2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.

3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## ТЕМА 10: ПРОИЗВОДСТВО БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ ГОТОВЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И БЛЮД. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАЧЕСТВУ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ.

**Цель работы:** изучить производство быстрозамороженных готовых мясных изделий и блюд. требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.

Мясные готовые быстрозамороженные блюда вырабатывают следующих наименований: говядина тушеная с соусом и гарниром; гуляш из говядины с соусом и гарниром, мясо по-домашнему с гарниром и без гарнира, тефтели с соусом, котлеты пикантные с белым соусом, мясо цыплят жареное с рисом, крокеты с бульоном, биточки «Здоровье» и т.п.

Готовые блюда выпускают со следующими гарнирами: каша гречневая рассыпчатая, рис припущенный с маслом, капуста тушеная свежая, зеленый горошек, морковь отварная, картофель отварной и т.п. Температура замороженных продуктов в толще должна быть не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ .

*Быстрозамороженные готовые мясные блюда* - это вторые блюда, прошедшие тепловую обработку, находящиеся в стадии глубокой заморозки ( $-18^{\circ}\text{C}$ ) и готовые к употреблению после подогрева без дополнительной кулинарной обработки.

Особенностью их технологии является максимальная сохранность пищевой ценности и массы используемого сырья, получение продуктов высокого качества, минимальные потери сырья и готовой продукции.

В быстрозамороженных мясных готовых блюдах *регламентируются органолептические* (внешний вид, цвет мясной части, цвет соуса, вкус и запах, консистенция мяса и соуса), *физико-химические* (общая кислотность, массовая доля поваренной соли, жира), *микробиологические* (общее количество бактерий в 1 г продукта, титр бактерий группы кишечной палочки, отсутствие патогенных микроорганизмов) показатели.

Температура замороженных продуктов в толще должна быть не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Операции по подготовке мясного сырья, разделке полутуш, обвалке, выделению крупнокусковых полуфабрикатов, нарезанию порционных и мелкокусковых полуфабрикатов выполняют в соответствии с технологической схемой производства натуральных полуфабрикатов.

Измельчение мяса и приготовление фарша для готовых блюд из рубленого мяса осуществляются аналогично соответствующим операциям при производстве рубленых полуфабрикатов.

*Приготовление мясной части блюд.* Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты (говядина тушеная, гуляш, бефстроганов) посыпают солью и перцем, перемешивают, опрыскивают растительным маслом и обжаривают до образования румяной корочки. Обжаренное мясо тушат с бульоном, пассерованной томатом – пастой и лавровым листом при медленном кипении. Гуляш тушат 25-35 минут, бефстроганов и порционное мясо – 30 – 40 мин.

Для выработки мяса по-домашнему используют крупнокусковые полуфабрикаты из говядины – покромку и грудинку, которые нарезают на кусочки массой 20-30 г. Нарезанные куски тушат с добавлением воды, лука, соли, перца и лаврового листа в течение 1-1,5 ч.

После тушения мясо отделяют от бульона, охлаждают до  $50^{\circ}\text{C}$  и передают на фасование.

Формованные котлеты обжаривают во фритюре или небольшом количестве жира на сковородах при температуре 130-140°C. Бифштексы обжаривают без жира или в небольшом количестве жира.

Отформованные тефтели массой 18±2 г жарят во фритюре при температуре 110-120°C или в небольшом количестве жира (на сковородах) или варят на пару при температуре 100±5°C в течение 8-10 мин. Крокеты жарят в небольшом количестве жира или варят на пару в течение 12 мин.

Фарш для биточков «Здоровье» готовят по двум схемам. По первой схеме фарш готовят так же, как при производстве рубленых полуфабрикатов. По второй схеме жилованную говядину нарезают на куски массой не более 0,1 кг, бланшируют в кипящей воде в соотношении 1:1 в течение 5-7 мин и измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки не более 10 мм. Измельченную говядину и замоченный в холодной воде (температура не выше 8°C) хлеб измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки не более 3 мм. Измельченное сырье и специи смешивают в мешалке в течение 6-8 мин. Из фарша формируют полуфабрикаты массой 103±2 г.

Отформованные биточки варят на пару при температуре 100±5°C из фарша, приготовленного по первой схеме, 15 мин, по второй схеме – 20 мин.

Тепловую обработку бифштексов, тефтелей, крокет и биточков проводят до температуры в толще продукта 75°C, котлет всех видов – до температуры 78±2°C. Готовые изделия из рубленого мяса охлаждают до температуры 50°C и передают на фасование.

Подготовленные тушки цыплят укладывают рядами вертикально гузкой вниз в корзины из нержавеющей стали. Корзины закрывают решеткой, предотвращающей всплытие тушек, и помещают в чаны для посола. Чаны заливают рассолом в количестве 100% массы тушек. Длительность посола составляет 12-15 ч при температуре 2-4°C. В зависимости от способа тепловой обработки цыплят рассол может иметь различный состав.

Таблица 1 - Рецепт рассола для посола тушек цыплят, %

Компонент	Цып л я т а	
Паровые	жареные	
Вода	95,5	93,0
Поваренная соль	4,0	4,5
Сахар-песок	0,5	0,5
Чеснок свежий	-	2,0
ИТОГО:	100,0	100,0

По окончании посола корзины вынимают из чанов, помещают на стеллажи и оставляют на 40-60 мин для стекания рассола. Посоленные тушки разделяют на куски с помощью дисковой пилы или вручную.

При подготовке паровых цыплят куски мяса помещают в сетки и направляют в автоклав, где их обрабатывают паром при температуре 120±5°C и давлении 0,12 МПа в течение 15-20 мин. При подготовке жареных цыплят куски мяса укладывают на лотки из алюминиевой фольги и смазывают поверхность кусочков птицы растопленным сливочным маслом. Лотки с птицей помещают в жарочный автомат, где жарят при температуре 250-270°C в течение 20-25 мин.

Температура в толще кусков мяса птицы после тепловой обработки должна быть  $80 \pm 2^\circ\text{C}$ . Затем мясо цыплят подают на фасование.

Колбасу и сосиски освобождают от оболочки. Колбасу нарезают на куски толщиной 5-6 мм. Колбасу, сосиски и сардельки развешивают на порции массой  $100 \pm 2$  г. При этом должно быть не более одного довеска.

*Приготовление соусов.* Для приготовления соусов используют бульоны и пассерованные овощи.

Сырьем для бульона служат говяжьи пищевые кости. После промывки и измельчения на костедробильной машине их подают в сетчатых корзинах в варочные котлы. Соотношение кости и воды 1: 1. Продолжительность варки 5-6 часов при температуре  $100^\circ\text{C}$ . Овощи добавляют за 1 ч до окончания варки бульона. После варки бульон очищают на щеточном грохоте и сепараторе. Очищенный бульон подают в котлы для составления соуса.

После предварительной обработки овощей лук, морковь, томат-пасту и муку отдельно пассеруют в жире в специальных жарочных котлах при температуре  $135 \pm 5^\circ\text{C}$  в течение 15-20 мин при непрерывном помешивании. Томат-пасту перед пассерованием разводят бульоном в соотношении 1:1.

Соусы готовят в специальных варочных котлах с тефлоновым покрытием. В пассерованную муку с температурой  $70-80^\circ\text{C}$  постепенно добавляют горячий бульон (температура не выше  $50^\circ\text{C}$ ), непрерывно помешивая до образования однородной массы. Затем в соответствии с рецептурой закладывают пассерованные овощи, томат-пасту, сметану и варят при слабом кипении в течение 40 минут. В конце варки в котел кладут соль, перец, сахар, лавровый лист. Приготовленный соус протирают (в протирачных котлах с мешалкой), гомогенизируют и по трубопроводу подают на линию фасования. Температура соуса при подаче на фаршевание должны быть не ниже  $80^\circ\text{C}$ .

*Приготовление гарниров.* Измельченную свежую капусту, пассерованные морковь и лук, жир, сахар, соль, томат-пасту закладывают в котел, перемешивают и тушат до готовности в течение 30 минут.

За 10-15 мин до окончания тушения добавляют пассерованную муку, перец, лавровый лист и другие компоненты. Капусту тушеную охлаждают до температуры не выше  $50^\circ\text{C}$  и в транспортных тележках подают на фасование.

Морковь, нарезанную кубиками, варят в бланширователе в кипящей воде до готовности в течение 15-20 мин. Охлаждают в охладителе барабанного типа и по проволочной конвейерной ленте подают на стекание воды в качающийся грохот. Температура моркови, поступающей на фасование, должна быть не выше  $50^\circ\text{C}$ .

Нарезанный кубиками картофель варят в бланширователе или опрокидывающихся котлах в кипящей подсоленной воде до полуготовности в течение 25 мин. Затем охлаждают в охладителе барабанного типа и после –полного стекания воды в касающемся грохоте направляют на фасование с температурой не выше  $50^\circ\text{C}$ .

Промытые гречневую и рисовую крупы засыпают в опрокидывающиеся котлы и варят, периодически перемешивая, в кипящей подсоленной воде до полуготовности. Соотношение гречневой крупы и воды 1:1,65, риса и воды 1:1,9. Каши выгружают в транспортные тележки, охлаждают до температуры  $50^\circ\text{C}$  и подают на фасование.

*Фасование блюд.* Готовые гарниры на фасование подают в транспортных тележках. Блюда фасуют в формочки из алюминиевой фольги на специализированной поточно-механизированной линии. Котлеты и биточки фасуют вручную. Фасование крокет, фрикаделек и других изделий, а также введение соусов и гарниров выполняют

дозаторами. После дозирования всех компонентов формочки укупоривают на автоматах, этикетировать с помощью специального приспособления и по конвейерной ленте передают в скороморозильный аппарат.

*Замораживание блюд.* Замораживание блюд проводят в скороморозильных аппаратах типа «Girofreeze» при температуре воздуха  $-30^{\circ}\text{C}$  и скорости его движения 3-5 м/с до температуры в толще продукта  $-17\dots-19^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность замораживания мясных готовых блюд до 2 ч.

*Упаковывание.* Замороженные готовые блюда упаковывают в короба из гофрированного картона и хранят при температуре  $-11 \pm 1^{\circ}\text{C}$  не более 14 суток; при  $-5^{\circ}\text{C}$  до 3 суток, при  $0^{\circ}\text{C}$  не более 1 суток.

### Контрольные вопросы

1. Организация производства быстрозамороженных готовых мясных изделий и блюд.
2. Современный рынок быстрозамороженных готовых мясных изделий и блюд.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>

2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.

3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7

2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4

3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.

4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.

5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. - ISBN 978-5-9532-0804-8

6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.

7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.

8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2

10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5

## Библиографический список

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72027>
2. Мышалова, О.М. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота, птицы и продуктов убоя: лабораторный практикум в 2-х частях. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.М. Мышалова, И.С. Патракова, М.В. Патшина. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2016. — 134 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93552>.
3. Манжесов, В.И. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90673>

### б) дополнительная литература

1. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. – «Лань», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-8114-1328-7
2. Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебник / В. И. Ивашов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 736 с. - ISBN 978-5-98879-103-4
3. Кривенко, Д.В. Технология переработки и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов птицы: Учебно-методическое указание по курсу "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д.В. Кривенко. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 31 с.
4. Курако, У.М. Технология мяса и мясных продуктов: метод. пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО СГАУ; сост. У.М. Курако. - Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 78 с.
5. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы: научное издание / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС, 2011. - 325 с. –ISBN 978-5-9532-0804-8
6. Морозова, Н.И. Технология мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Ч. 1: Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов / Н. И. Морозова [и др.]. - Рязань: Макеев С.В., 2012. - 209 с.
7. Павлова, Е.В. Характеристика убойных животных и птицы: методические указания / Е. В. Павлова. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010. - 23 с.
8. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 1: Общая технология мяса / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 565 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
9. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник. Кн. 2: Технология мясных продуктов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - М.: КолосС, 2009. - 711 с. - ISBN 978-5-9532-0538-2
10. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов / В.Г. Урбан. – «Лань», 2010. – 384 с. - ISBN 978-5-8114-0936-5



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	3
<b>Тема 1.</b> Ассортимент и классификация мясных и мясосодержащих полуфабрикатов. Российский рынок полуфабрикатов. Тенденции развития.	4
<b>Тема 2.</b> Основное сырье и вспомогательные материалы в производстве мясных и мясосодержащих полуфабрикатов и быстрозамороженных мясных готовых блюд.	16
<b>Тема 3.</b> Подготовка основного сырья и вспомогательных материалов. Оборудование и инвентарь для подготовки мясного сырья.	19
<b>Тема 4.</b> Производство натуральных полуфабрикатов и фасовочного мяса.	23
<b>Тема 5.</b> Ассортимент, классификация крупнокусковых, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов.	30
<b>Тема 6.</b> Производство крупнокусковых, порционных и мелкокусковых полуфабрикатов, упаковывание и хранение.	34
<b>Тема 7.</b> Ассортимент. Рецептуры, технологические схемы производства. Формование, упаковывание и хранение фаршированных натуральных и рубленых полуфабрикатов.	43
<b>Тема 8.</b> Производство рубленых и фаршированных полуфабрикатов. Особенности технологии порционных замороженных полуфабрикатов из рубленного мяса.	46
<b>Тема 9.</b> Производство замороженных полуфабрикатов в тесте. Поточно-механизованная линия для производства пельменей на базе скороморозильного аппарата. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.	51
<b>Тема 10.</b> Производство быстрозамороженных готовых мясных изделий и блюд. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.	59
Библиографический список	64