



МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УССУРИЙСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Тема: Производство мясных полуфабрикатов-особенности технологического процесса и основные направления производства

Исследовательская работа



Автор: Саленко Вероника Романовна
студентка 1221 группы

Научный руководитель: преподаватель дисциплин
профессионального цикла
Бобынина Ирина Владимировна

Содержание

Введение	3
1 Теоретический аспект производства мясных полуфабрикатов.	4
1.1. Особенности производства полуфабрикатов.	4
1.2. Факторы, формирующие качество мясных полуфабрикатов	5
1.3. Технология производства и ассортимент мясных полуфабрикатов	7
1.4. Применение пищевых добавок в мясном производстве	25
2 Анализ качества и ассортимента мясных полуфабрикатов г. Уссурийска.....	26
2.1. Востребованность мясных полуфабрикатов на прилавках г. Уссурийска	26
2.2. Органолептическая оценка качества мясных полуфабрикатов	29
Заключение	32
Список литературы	33

Введение

Мясные полуфабрикаты — это сырые мясопродукты, подготовленные к термической обработке (варке, жарке). Централизованное производство полуфабрикатов на современных предприятиях в виде порций в гигиенической упаковке ведет к снижению себестоимости порционных блюд, способствует развитию прогрессивных методов реализации мясных продуктов и облегчает технологию приготовления пищи в домашних условиях

Исследовательская работа по производству мясных полуфабрикатов заинтересовала нас, т.к. употребление полуфабрикатов в наше время очень высоко, как и много производителей данной продукции, и мы решили провести анализ ассортимента, качества и востребованности мясных полуфабрикатов. Чаще всего мы не задумываемся, какие изделия употребляем и не всегда бывает, что состав соответствует нормам ГОСТ. И нашей целью является исследование мясных полуфабрикатов разными методами, и получившиеся результаты проанализировать. Так же перед нами стояла задача узнать сырье, используемое для производства мясных полуфабрикатов, его химический состав, производство, а также пищевые добавки, используемые для производства полуфабрикатов.

Цель работы: изучить общие сведения о производстве полуфабрикатов, рассмотреть сырье, применяемое для производства мясных полуфабрикатов, ознакомиться с классификацией и ассортиментом мясных полуфабрикатов, изучить пищевые добавки, рассмотреть требования хранения и транспортировки полуфабрикатов.

Объектом исследования: являются мясные полуфабрикаты

Задачи:

- изучить особенности производства полуфабрикатов;
- ознакомиться с основным сырьем для приготовления полуфабрикатов;
- охарактеризовать пищевые добавки;
- исследовать по органолептическим показателям популярные мясные полуфабрикаты;
- сделать выводы о качестве и востребованности полуфабрикатов от производителей Приморского края.

Методы исследования:

1. аналитические,
2. сравнительные,
3. исследовательские,
4. реферативные,
5. опытническая работа,
6. работа с Интернет- ресурсами
7. обобщение.

1 Теоретический аспект производства мясных полуфабрикатов.

1.1. Особенности производства полуфабрикатов.

Жители как крупных, так и маленьких городов испытывают недостаток свободного времени, которого не хватает для полноценного приготовления пищи. По этой причине многие граждане часто покупают различные полуфабрикаты. Эксперты в области аналитики объясняют высокую популярность полуфабрикатов увеличением доходов населения и улучшением его благосостояния. Стабильный спрос на такую продукцию делает открытие цеха, специализирующегося на изготовлении мясных полуфабрикатов, одной из прибыльных областей в бизнесе. Это обусловлено быстрым темпом жизни горожан, которых вынуждают покупать полуфабрикаты для экономии времени и разнообразия рациона питания.

Полуготовая продукция является отличной альтернативой традиционной пище. В связи с этим рентабельность производства полуфабрикатов безгранична. Самыми популярными являются полуфабрикаты из мяса. Они представляют собой порционную продукцию, изготовленную из фарша с различными добавками. Существуют натуральные и переработанные полуфабрикаты. Среди натуральных можно выделить крупно и мелкокусковые, рубленые, порционные и так далее. Переработанные полуфабрикаты включают различные виды котлетных изделий. Сырьем для рубленых полуфабрикатов служит мышечная ткань, содержащая грубые соединительные волокна. Производство мясных полуфабрикатов начинается с измельчения замороженного мяса на специальном оборудовании. Затем полученный фарш проходит процесс смешивания с добавками и формования порций. После этого изделия покрывают льезоном и панируют. Технологический процесс включает также обязательный этап шоковой заморозки, а затем продукция упаковывается и хранится в низкотемпературном холодильнике.

В производстве полуфабрикатов необходимо использовать только качественное сырье. Контроль качества проводится на каждом этапе технологического процесса. Температурный режим должен соблюдаться, а вес и влажность продукции контролируются для обеспечения высокого качества готовых полуфабрикатов. Обвалка мяса должна производиться в цехе при температуре не выше 12°C, полученные отходы незамедлительно убираются, а непосредственно мясо сразу транспортируется на последующую переработку. Полуфабрикаты промышленного производства хранят при температуре ниже 8°C, используется специальная вакуумная упаковка для продления срока их годности.

Производство полуфабрикатов требует наличия специализированного оборудования для выполнения всех этапов технологического процесса. Обязательными элементами оборудования являются разделочно-прессовальный станок, мясорубка, волчок, слайсер, формовочные аппараты, упаковочные устройства, холодильные установки и другие необходимые инструменты.

В целом, производство полуфабрикатов является прибыльным и перспективным направлением бизнеса, благодаря повышению благосостояния населения и недостатку времени у горожан.

1.2. Факторы, формирующие качество мясных полуфабрикатов

Качество мясных натуральных полуфабрикатов определяется множеством факторов, которые оказывают на них влияние. Все эти факторы можно разделить на группы и рассмотрим их по порядку, в котором они возникают - от выбора исходного сырья до транспортировки готового полуфабриката в розничную торговую сеть.

Согласно нашим источникам, первичная обработка мяса проводится в мясном (заготовочном) цехе, который, в свою очередь, должен быть расположен непосредственно рядом с камерами хранения мяса.

Обработка мороженого мяса заключается в следующих стадиях:

- размораживание,
- обмывание,
- обсушивание,
- кулинарная разделка и обвалка,
- зачистка и сортировка мяса,
- приготовление полуфабрикатов.

Для размораживания мяса используются специальные камеры, где применяются медленный или быстрый методы. При медленном размораживании температура в камере поддерживается в пределах от 0 до 6-8 °С, а влажность воздуха составляет 90-95%.

Крупные части мяса, такие как туши, полутуши или четвертинки, размораживают, подвешивая их на крючья таким образом, чтобы они не соприкасались друг с другом и не касались пола и стен. Такие условия позволяют мышечным волокнам полностью поглотить сок, который образуется при размораживании, и восстановить их первоначальное состояние.

Продолжительность размораживания мяса зависит от его вида, размера кусков и составляет примерно 1-3 суток. Оптимальная температура для прекращения размораживания - 0-1°С в толще мышцы. Важно отметить, что правильно размороженное мясо не должно иметь отличий от охлажденного. В книге "Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность" автора В.М. Позняковского указывается, что медленное размораживание приводит к потере приблизительно 0,5% массы мясного сока. Если необходимо быстро разморозить мясо, рекомендуется использовать специальную камеру с температурой 20-25°С и влажностью воздуха 85-95%. В эту камеру подается подогретый и увлажненный воздух.

При таких условиях рекомендуется размораживать мясо в течение 12-24 часов при температуре - 0,5 - 1,5°С в толще мышцы. Затем, чтобы минимизировать потери мясного сока при разделке, мясо следует выдерживать сутки при температуре 0 - 2°С и влажности воздуха 80 - 85%. Важно отметить, что разрезание мяса на куски перед размораживанием не рекомендуется, так как это может привести к увеличению потерь мясного сока до 10% и сделать мясо жестким и невкусным. Кроме того, важно избегать размораживания мяса в воде, так как в этом случае растворимые пищевые вещества будут переходить в воду.

При обмывании мяса удаляются загрязнения, микроорганизмы и их споры с его поверхности. На крупных предприятиях общественного питания эту процедуру проводят в специальных моечных помещениях. Обсушивание после обмывания помогает предотвратить размножение микробов и улучшает сцепление мяса во время разделки. Разделка полутуши мяса включает в себя несколько этапов, таких как деление на отруба, обвалка отрубов, жиловка и

зачистка. Главная цель разделки и обвалки заключается в получении кусков мяса, подходящих для различных кулинарных приготовлений.

Обвалка - это процесс удаления мякоти от костей. Это действие выполняется с особой тщательностью, чтобы не оставлять мясо на костях и полученные куски не имели глубоких надрезов, не превышающих 10 мм.[4]

Жиловка и зачистка - это удаление сухожилий, пленок и хрящей. При зачистке удаляются грубые поверхностные пленки, сухожилия, хрящи и излишний жир, а края обрезаются. В то же время, соединительные ткани между мышцами и тонкие поверхностные пленки оставляются. Это делается для того, чтобы мясо не деформировалось в процессе тепловой обработки. Из зачищенного мяса гораздо удобнее нарезать порционные полуфабрикаты.[4]

Для разделки мяса необходимо использовать помещение с температурой воздуха не выше 10 °С, чтобы предотвратить его нагревание. После очистки мясо необходимо отсортировать в зависимости от его кулинарного использования. Мы выяснили, что качество мяса зависит от количества соединительной ткани и ее способности выдерживать тепловую обработку. Для жарки используют части мяса с небольшим количеством соединительной ткани, а для варки и тушения - с большим количеством.

При хранении и транспортировке мясных полуфабрикатов используют различную потребительскую тару. Часто используют лотки-вкладыши с последующим обтягиванием продукта полимерной пленкой, а также коробки из картона или комбинированного материала, пергамент, кашированную бумагу, алюминиевую фольгу и другие материалы.

Порционные натуральные и панированные полуфабрикаты укладываются в многооборотные ящики без завертки таким образом, чтобы они были полунаклонены и находились один над другим. В каждом ящике должно быть не более трех вкладышей. Ящики должны иметь возможность пропускать воздух даже при закрытой крышке или вкладыше.

В качестве транспортной тары для полуфабрикатов используются многооборотные ящики из полимерного, алюминиевого или деревянного материала, а также специальное оборудование для тары. Кроме того, для замороженных и вакуумно упакованных полуфабрикатов применяются ящики из гофрированного картона.

Мясные полуфабрикаты транспортируются с использованием автомобилей-рефрижераторов или автомобилей-фургонов с изотермическим кузовом. Кроме того, замороженные полуфабрикаты также перевозятся посредством холодильных железнодорожных вагонов и других видов транспорта.

Процесс охлаждения играет значительную роль в задержке ферментативных и микробиологических процессов в мясе и субпродуктах. Для охлаждения мяса используют специальные камеры с температурой около 0° С и высокой влажностью. Начинают охлаждение при отрицательной температуре, постепенно повышая температуру воздуха по мере охлаждения мяса. Процесс охлаждения завершается, когда температура внутри мяса достигает значения от 0° до 4° С.

Во время охлаждения мяса, которое может занимать от 16 до 30 часов, происходит ряд физических и биохимических процессов. Биохимические процессы приводят к сокращению мышечной ткани, потере ее эластичности и приданию упругости. Кроме того, поверхность мяса становится более яркой, так как миоглобин превращается в оксимиоглобин.

При хранении охлажденного мяса крайне важно поддерживать постоянную температуру. Изменения температуры окружающей среды могут привести к ухудшению качества мяса, увеличению потерь и сокращению срока его хранения из-за конденсации влаги на поверхности.

Во время хранения мяса происходит некоторое испарение влаги, однако этот процесс является нежелательным. Для минимизации потерь влаги рекомендуется уменьшить циркуляцию воздуха. Однако, слишком медленная циркуляция может вызвать застои воздуха и способствовать развитию микробиологических процессов и плесневению мяса. Поэтому, настраивают интенсивность циркуляции воздуха таким образом, чтобы замедлить развитие микроорганизмов. Рекомендуется хранить охлажденное мясо при температуре 0° С, относительной влажности 80-85% и циркуляции воздуха в пределах 0,1 м/с. При соблюдении этих условий продолжительность хранения говядины составляет до 15-20 суток, а свинины и баранины - до 10-15 суток.

Охлажденное мясо имеет более высокое качество по сравнению с замороженным. При хранении замороженного мяса происходит ухудшение его органолептических свойств и питательной ценности из-за потери витаминов, денатурации белков и порчи жиров.

Качество замороженного мяса и обратимость процесса замораживания зависят как от исходного состояния мяса, так и от скорости замораживания. Более быстрое замораживание положительно сказывается на качестве размороженного мяса. При естественном замораживании охлажденного мяса до температуры -15°С в толще мышцы при температуре воздуха -23° С, в зависимости от вида мяса, происходит убыль от 0,72% до 1,82%.

Хранение замороженного мяса приводит к потере массы и изменению его качества. Поверхность мышечной ткани постепенно теряет влагу и становится пористой. Кристаллизация, вызванная ростом некоторых кристаллов за счет других, приводит к деформации и частичному разрушению мышечных волокон. Жировая ткань меняет свой цвет, прогоркает и придает мясу неприятный вкус.

1.3. Технология производства и ассортимент мясных полуфабрикатов

Принято считать, что производство мясных полуфабрикатов в настоящее время представляет собой крупную специализированную отрасль, которая имеет перспективную программу развития в нашей стране.

Мясные полуфабрикат подразделяют на следующие основные группы:

- фасованное мясо и субпродукты:
- крупнокусковые полуфабрикаты (бескостные и мясокостные);
- порционные и мелкокусковые полуфабрикаты (макетные, бескостные, мясокостные);
- рубленые полуфабрикаты:
- фарши;
- полуфабрикаты в тесте.

Кроме того, ассортимент мясных полуфабрикатов включает огромное количество изделий и из года в год продолжает расширяться и пополняться новыми наименованиями.

Фасованное мясо и субпродукты. В качестве сырья принято использовать говядину, телятину, баранину, козлятину, свинину в охлажденном состоянии, а также обрезную свинину.

Разделку мяса на сортовые отруба производят, по схемам, принятым в розничной торговле. И делят на три сорта, баранину подразделяют на два сорта. Субпродукты выпускают в фасованном и упакованном виде любой массы, но не более 2 кг.

Крупнокусковые полуфабрикаты. Данные продукты производят из обваленного мяса различных сельскохозяйственных животных, выделяя из определенных частей туш и полутуш в виде крупных кусков мякоти и пластов мяса. Грубые поверхностные плёнки и сухожилия удаляют, межмышечную соединительную и жировую ткань сохраняют.

Из говяжьей полутуши выделяют: вырезку, длиннейшую мышцу спины — спинную (толстый край) и поясничную (тонкий край) части; тазобедренную часть — верхний, внутренний, боковой и наружный куски; лопаточную часть — плечевую и заплечную части; подлопаточную и грудную части; покромку из говядины первой категории; котлетное мясо.

Из свиной, туши выделяют: вырезку, корейку, грудинку; тазобедренную, лопаточную шейную части; котлетное мясо,

Из книги, Позняковского В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов мы выяснили, что качество и безопасность что в настоящее время чаще применяется комбинированный способ разделки полутуш с выделением крупнокусковых полуфабрикатов, из которых затем производят порционные полуфабрикаты, а остальные части используют для колбасного производства.

Ассортимент крупнокусковых полуфабрикатов.

Согласно ОСТ 49208-84 «Полуфабрикаты мясные натуральные. Технические условия», из различных видов мяса вырабатывают следующие наименования:

- из говядины — вырезка, длиннейшая мышца (спинная и поясничная части), тазобедренная часть (верхний, внутренний, боковой, наружный куски); лопаточная часть (плечевая, заплечная, подлопаточная части); грудная часть; покромка от говядины первой категории упитанности, котлетное мясо;

- из свинины — вырезка, корейка, грудинка; тазобедренная, лопаточная, шейная части; котлетное мясо;

- из баранины (козлятины) корейка, грудника; тазобедренная, лопаточная части; котлетное мясо По ТУ 9214-345-00419779-98 производят следующий ассортимент крупнокусковых бескостных полуфабрикатов из говядины:

- вырезку Экстра, говядину Юбилейную, говядину для запекания, говядину по-домашнему, полуфабрикат говяжий для студня.

Крупнокусковые полуфабрикаты из свинины вырабатывают по ТУ 9214-456-00419779-99:

- бескостные — вырезку Экстра, свинину Экстра, шейку, свинину для запекания, свинину для поджарки, грудинку, свинину для тушения;

- мясокостные — корейку, шейку Домашнюю.

Технология производства. Процесс изготовления мясных полуфабрикатов включает три последовательных этапа:

- подготовку сырья;
- разделку туш и выделение сырья для полуфабриката;
- изготовление полуфабрикатов.

Во время подготовки сырья обязательно удаляют механические загрязнения, кровяные сгустки, оттиски ветеринарных клейм.

Разделка туши производится в соответствии с «Технологической инструкцией по универсальной схеме разделки, обвалки и жиловки говядины и свинины для производства полуфабрикатов, копченостей и колбасных изделий».

Говяжья вырезка Экстра. Выделяют пояснично-подвздошную мышцу, зачищают ее от малого поясничного мускула, соединительной и жировой тканей; блестящее сухожилие не удаляют. Полуфабрикат имеет овально-продолговатую форму.

Говядина Юбилейная. Для ее производства используют: длиннейшую мышцу спины и поясницы, зачищая ее от жира и грубых пленок; внутренний кусок тазобедренного отруба, выделяя по фасциям сросшиеся полупоперечную и приводящую мышцы, удаляя стройный

мускул; средне ягодичную мышцу, оставляя на ее поверхности естественную пленку, сохраняющую природную форму мышцы.

Говядина для запекания. Выделяют по фасциям: из наружного куска тазобедренного отруба — двуглавую, а затем полусухожильную мышцу; из бокового куска — четырехглавую мышцу; из лопаточной части — трехглавую. С поверхности мышц удаляют грубую соединительную ткань, оставляют естественную поверхностную пленку.

Говядина по-домашнему. Мы выяснили, что для приготовления говядины по-домашнему используют: мякоть с шейной части туши верхний край шеи отделяют путем долевого разделения шейною Отруба параллельно оси шейных позвонков на расстоянии 10-15 см от основания позвонков; предостную и заостную мышцы от лопаточной части; подлопаточную часть из спинно-реберного отруба, состоящую из надпозвоночной и вентрально-зубчатой мышц; глубокую грудную и поверхностную грудную мышцы с грудной кости; икроножную мышцу из наружного куска тазобедренной части туши.

Интересно, что при изготовлении данного полуфабриката оставляют естественную поверхностную пленку, имеющую кровяные сгустки, а механические загрязнения, заветренную, окровавленную поверхность и бахромки обязательно удаляют.

Полуфабрикат говяжий для студня производят из мякоти передней голяшки и части предплечья, а также из мякоти задней голяшки и части подбедерка, отделенных на расстоянии 22-26 см от концов голяшек. Грубые сухожилия удаляют. Полуфабрикат должен иметь ровную поверхность с заровненными краями.

Свиную вырезку Экстра готовят аналогично говяжьей вырезке Экстра,

Свинина Экстра и корейка. Для её приготовления используют длиннейшую мышцу спины и поясницы из спинной и поясничной частей полутуши, А также пласт мяса из тазобедренного отруба, состоящего из двуглавой, полусухожильной и сросшихся приводящей и полуперкрпнчатой мышц.

Для производства корейки из спинной части полутуши выделяют длиннейшую мышцу спины, оставляя спинные позвонки. Подготовленные таким образом полуфабрикаты зачищают от жира; края заравнивают.

Шейка бескостная и шейка Домашняя (мясокостная). Для бескостного полуфабриката используют шейную часть от шейно-подлопаточной мякоти (параллельно оси шейных позвонков, до лопаточного хряща).

Шейку Домашнюю производят из шейной части туши с оставлением шейных позвонков.

Свинина для запекания. Для производства данного полуфабриката используют мякоть лопаточного и тазобедренного отрубов; пласт мяса из лопаточного отруба, состоящий из сросшихся заостной и предостной, трёхглавой и четырёхглавой; четырехглавую и группуюгодичных мышц целым куском без тазобедренного труба. Полуфабрикаты зачищают от грубой соединительной ткани и поверхностного шпика.

Свинина для поджарки — мякоть различной величины и массы, полученная от нижнего куска шеи, нижней части поясницы межсосковой и паховой частей.

Грудинку производят из грудореберной части, отделяя ребра, межсосковую часть, грудные хрящи, с оставлением межреберного мяса.

Свинина для тушения. Полуфабрикат готовят из мякоти, полученной при обвалке передней и задней рулек, с удалением грубых сухожилий.

Принято считать, что крупнокусковые полуфабрикаты допускается вырабатывать в посоленном и обсыпанном виде: из говядины — говядину Юбилейную, для запекания по-

домашнему; из свинины — все наименования, за исключением вырезки Экстра и свинины для поджарки.

Изучив многие источники, мы определили рецептуру приготовления рассола с пищевыми фосфатами производится по рецептуре, %: вода — 76, лед — 10, соль поваренная — 9 фосфаты пищевые — 3, сахарный песок — 2. Так при использовании капсулированной соли для натирки полуфабрикатов рецептура рассола должна быть такой: вода — 85, лед — 10, соль поваренная — 0, фосфаты пищевые — 3, сахарный песок — 2.

Допустимо приготовление рассола без сахара, но при этом количество воды увеличивается на 2 кг.

Посол, производя путём шприцевания с дальнейшим массированием в массажерах при следующем режиме: вращение — 20 мин, покой — 10 мин; повторение цикла — в течение 90 мин (для свинины возможны другие режимы). Если отсутствуют массажеры тогда применяют мешалки, где процесс массирования продолжается 20-30 мин, до придания кускам мяса липкой поверхности. Температура шприцевочного рассола не должна превышать 4 °С.

При обсыпке посоленных полуфабрикатов применяются различные смеси пряностей — как отечественного, так и зарубежного производства.

Кроме того, идентификация и экспертиза обязательно включает органолептические и физико-химические показатели качества, используемые при идентификации и экспертизе крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, по ТУ9214-345-00419779-06 представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Требования к качеству крупнокусковых полуфабрикатов из говядины.

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Цвет и запах	Массовая доля жира, % не более	Массовая доля белка, % не менее	Энергетическая ценность, ккал 100 г.
1	2	3	4	5	6
Вырезка Экстра	Мышцы или пласты мяса в виде кусков, защищенных от сухожилий и грубых	Характерные для доброкачественного мяса	3,0	20,0	107
Говядина Юбилейная			5,0	19,0	123

Говядина для запекания	поверхностных пленок или с	Характерные для доброкачественного мяса	5,0	19,0	123
Говядина по-домашнему	оставлением естественной поверхностной пленки, сохраняющей природную		18,0	14,0	223
Полуфабрикат для			10,0	12,0	145

студня	форму мышц. Поверхность ровная, бел глубоких надрезов мышечной ткани.				
--------	---	--	--	--	--

Для полуфабрикатов из свинины эти показатели по ТУ 9214-456—00419779-99 представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Требования к качеству крупнокусковых полуфабрикатов из свинины.

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Цвет и запах	Массовая доля жира, % не более	Массовая доля белка, % не менее	Энергетическая ценность, ккал 100 г.
Шейка домашняя	Мышцы или пласт мяса в виде кусков, зачищенных от сухожилий и грубых поверхностных пленок или с оставлением естественной поверхностной пленки, сохраняющей природную форму мышц. Поверхность ровная, бел глубоких надрезов мышечной ткани.	Характерные для доброкачественного мяса	13,0	13,0	330
Свинина для запекания			13,0	17,0	187
Свинина для поджарки			50,0	10,0	504
Грудина			43,0	8,0	415
Свинина для тушения			27,0	15,0	310
Вырезка Экстра			10,0	20,0	172
Свинина Экстра			13,0	17,0	187
Корейка			13,0	17,0	187
Шейка			30,0	13,0	330

Принято считать, что микробиологические показатели безопасности, регламентируются для натуральных мясных полуфабрикатов (охлажденных и замороженных) по следующим нормам: КМАФАнМ — не более $5 \cdot 10^3$ КОЕ/г; патогенные микроорганизмы (в том числе сальмонеллы) не допускаются в 25 г продукта, бактерии группы кишечной палочки (колиформы) — в 0,001 г.

Пищевая ценность устанавливается содержанием белка, жира и калорийностью, нормативные данные которых приведены в таблицах 1.1, 1.2; эти данные должны в обязательном порядке указываться производителем на упаковке продукции.

Крупнокусковые полуфабрикаты фасуют порциями массой от 500 до 5000 г. В качестве упаковки используют пергамент, фольгу алюминиевую, пленку целлюлозную и полиэтиленовую. Применяют пакеты из полимерных пленочных материалов.

Кроме того, разрешается упаковывать полуфабрикаты в отформованные пакеты или лотки из полимерных материалов.

В настоящее время широко используются различные упаковочные поточно-механизированные линии, вакуум-упаковочные машины, вакуум-упаковочные термоформовочные автоматы, другое оборудование, позволяющее упаковывать мясные полуфабрикаты как в обычных условиях, так и в среде газовых атмосфер. В качестве транспортной тары традиционно используют ящики из гофрированного картона или многооборотные — деревянные дощатые, алюминиевые, полимерные, а также контейнеры или тару-оборудование.

Масса брутто полуфабрикатов в многооборотной таре должна быть не более 30 кг, масса нетто в ящиках из гофрированного картона — не более 20 кг, в контейнерах и таре-оборудовании — не более 250 кг.

Маркировка мясных полуфабрикатов обязательно осуществляется согласно ГОСТ Р 51074-2003.

Производитель полуфабрикатов, по согласованию (договору) с аккредитованными органами, но сертификации, центрами Госсанэпиднадзора, ветеринарной службы контролирует содержание токсичных элементов, радионуклидов, нитрозаминов, пестицидов и антибиотиков. Испытание продукции на качество и безопасность проводится в аккредитованных в Системе ГОСТ Р и Госсанэпиднадзора лабораториях согласно области их аккредитации.

Мясные полуфабрикаты перевозят рефрижераторами или автомобилями с фургонами с изотермическим кузовом, согласно правилам перевозок для скоропортящихся грузов, на данном виде транспорта.

Готовая продукция перед отправкой с предприятия должна иметь температуру внутри продукта от 0 до 8 °С в охлажденном состоянии и не выше —10 °С в замороженном.

Порционными полуфабрикатами. Это мясные изделия, порция которых состоит из одной или двух кусков, приблизительно одинаковых, по массе и размеру. Производят крупнокусковые полуфабрикаты из отдельных частей туши.

Ассортимент порционных полуфабрикатов:

- из говядины — вырезка, бифштекс натуральный, лангет, антрекот, ромштекс (в панировке и без нее), зразы натуральные, говядина духовая;

- из свинины — вырезка, котлета натуральная (в панировке и без нее), эскалоп, свинина духовая, шницель (в панировке и без нее);

- из баранины — котлета натуральная (в панировке и без нее), эскалоп, баранина духовая, шницель (в панировке и без нее).

Ассортимент порционных полуфабрикатов по ТУ 9214-345-00419779-98 и ТУ 9214-456-00419779-99 следующий:

- из говядины — говядина Экстра, бифштекс натуральный Экстра, лангет Экстра, антрекот Экстра, ромштекс Экстра, зразы Ароматные и Оригинальные, говядина духовая Экстра;

- из свинины: бескостные вырезка свиная Экстра, эскалоп Экстра, эскалоп фаршированный, шницель Экстра (в панировке или без нее), шейка Нежная, свинина духовая Экстра;

-мясокостные — котлета натуральная Экстра, шейка для жарения, грудинка фаршированная.

Чтобы обеспечить качество продукции порционные натуральные полуфабрикаты нарезают поперек волокон, перпендикулярно к волокнам или под углом 45°, Нарезка поперек волокон сохраняет товарный вид полуфабриката, при транспортировке и хранении в сыром виде он меньше деформируется, при тепловой обработке обладает более высокой влагосвязывающей способностью, и меньше теряет мясной сок, получается более сочным и вкусным.

Современная технология позволяет производить рациональную нарезку сырья для получения максимального количества порционных полуфабрикатов, а из оставшегося сырья изготавливать мелкокусковые полуфабрикаты. Нарезка порционных полуфабрикатов осуществляется вручную или на специальных машинах.

Говядина Экстра, бифштекс Экстра, лангет Экстра. Сырьем для производства данных полуфабрикатов является пояснично-подвздошная мышца, а говядину Экстра нарезают из мясной мякоти, она имеет овально-продолговатую форму, фасуется порциями по 250 и 500 г; бифштекс натуральный Экстра — куски мясной мякоти неправильной округлой формы, толщиной 20-30 мм, фасуют порциями, по 80 и 125 г; лангет экстра — из мясной мякоти, неправильной округлой формы, толщина 10-12 мм, фасуют порциями, по 80 и 125 г.

Антрекот Экстра, ромштекс Экстра, зразы Ароматные и Оригинальные, говядина духовая Экстра. В качестве сырья используют следующие мышцы: длиннейшую мышцу спины и поясницы, которую освобождают от жира, грубых пленок и сухожилий, затем удаляют блестящее сухожилие, края заравнивают из тазобедренного отруба; трехглавую мышцу из лопаточного отруба.

Выделенные мышцы подвергают рыхлению на специальном оборудовании для механической тендеризации мяса и нарезают для отдельных видов изделий: ромштекс — толщиной 8-10 мм, антрекот — 15-20 мм, зразы до 5 мм, говядина духовая от 20 до 25 мм. Нарезку осуществляют вручную или применяют МАШИНЫ для пластования мяса.

Производимые полуфабрикаты допускается обсыпать панировочными сухарями, смесью специй, пищевых добавок, согласно технологической инструкции по применению, или смачивать в льезоне.

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

Льезон готовят из меланжа, соли и воды в соотношении: 40 г меланжа (можно 1 яйцо или 11 г яичного порошка), 10 г воды и 1 г соли. Смесь перемешивают до образования однородной, слегка вязкой жидкой массы. Хранить полученный льезон нельзя, его необходимо использовать в течение 30 мин. Полуфабрикаты смачивают в льезоне и не позднее, чем через 30 мин, направляют на охлаждение.

При изготовлении зраз Ароматных предварительно делают начинку, состоящую из грибов, зелени лука, сыра и других ингредиентов, согласно рецептуре.

Первоначально все компоненты проверяют, грибы, лук к зелени промывают проточной холодной водой, затем грибы отваривают 60-90 мин, охлаждают и измельчают на кусочки не более 20 мм. Рубят зелень, нарезают кусочками или полукольцами лук репчатый и пассеруют до

золотистого цвета на разогретом растительном масле, взятом в количестве 20 % от исходного сырья. Сыр также измельчают, используя терку, овощерезку, другое оборудование.

Подготовленные таким образом ингредиенты (в том числе соль) взвешивают в соответствии с рецептурой, перемешивают на мешалке. Готовую начинку помещают в подготовленные для зраз порции мяса, распределяя ее равномерно по всей поверхности куска. Заворачивают зразы в виде трубочек и обвязывают нитками.

Бескостные и мясокостные полуфабрикаты из свинины изготавливаются следующим образом: для эскалопа Экстра и шейки Нежной мясо нарезается на куски толщиной 10-15 мм, для котлет Экстра, шницеля Экстра, шейки для жарения, стейки духовой Экстра — 20-25 мм.

Грудинка фаршированная. Из бескостной грудинки нарезают кусочки мяса шириной до 3 и длиной до 12 см, натирают смесью соли, черной и красного молотого перца, чеснока. Сворачивают в виде рулетиков и нанизывают на деревянные шпажки.

Эскалоп фаршированный. В качестве сырья используют длиннейшую мышцу спины и поясницы, нарезают мясо на куски овальной плоской формы толщиной до 8 мм. Мясо подвергают механической тендеризации для разрыхления, в подготовленные порции помещают начинку, равномерно распределяя ее по всей поверхности куска, заворачивают в виде трубочек, обвязывают нитками и нанизывают на деревянные шпажки. Начинку готовят аналогично начинке для зраз Ароматных.

Порционные полуфабрикаты из свинины также панируют, обсыпают смесью декоративных специй, пищевых добавок или смачивают в льезоне.

Идентификации и экспертиза принято считать, проводятся по характеристикам и нормам, которые представлены в таблице 1.3. Требования к качеству порционных полуфабрикатов из говядины.

Таблица 1.3. Требования к качеству порционных полуфабрикатов из говядины.

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Цвет и запах	Массовая доля жира, % не более	Массовая доля белка, % не менее	Энергетическая ценность, ккал 100 г.
1	2	3	4	5	6
Говядина Экстра	Куски мясной мякоти неправильной округлой или овально-продолговатой формы нарезанные в поперечном направлении к расположению мышечных волокон.	Характерные для доброкачественного мяса	3,0	20,0	107
Бифштекс натуральный Экстра			3,0	20,0	107
Лангет Экстра			3,0	20,0	107
Антрекот Экстра			3,0	20,0	107
Ромштекс Экстра			5,0	19,0	123
Зразы Ароматные			14,0	18,0	202
Зразы			8,0	16,0	138

Оригинальные					
Говядина духовая Экстра	Поверхность незаветренная Мышечная ткань упругая, без сухожилий и грубой соединительной ткани.	Характерные для доброкачественного мяса	5,0	19,0	123

В таблице 1.4. представлены требования к качеству порционных полуфабрикатов из свинины.

Таблица 1.4. требования к качеству порционных полуфабрикатов из свинины.

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Цвет и запах	Массовая доля жира, % не более	Массовая доля белка, % не менее	Энергетическая ценность, ккал 100 г.
Вырезка свиная Экстра	Куски мясной мякоти неправильной округлой или	Характерные для доброкачественного мяса	10,0	20,0	172
Котлета натуральная Экстра	овально-продолговатой формы. Поверхность незаветренная, мышечная ткань упругая.		10,0	17,0	160
Эскалоп Экстра	Куски мясной мякоти неправильной округлой или овально-продолговатой формы у шейки для жарения — с наличием шейных позвонков, нарезанные в попереч		10,0	17,0	160
Эскалоп фаршированный			15,0	13,0	190
Шницель Экстра			15,0	17,0	206
Шейка для жаренья			30,0	13,0	330
Шейка нежная			30,0	17,0	330
Свинина духовая экстра			25,0	17,0	229

Грудинка фаршированная	ном направлении к расположению мышечных волокон.		43,0	8,0	415
------------------------	--	--	------	-----	-----

Температура в толще, замороженного продукта должна быть не выше -10 °С.

Мелкокусковые полуфабрикаты. Получают из сырья, которое осталось после приготовления порционных полуфабрикатов. Нарезку бескостных полуфабрикатов производят на машинах типа шинкорезки, мясокостных — с использованием ленточных пил, а также рубящих машин (гильотин) непрерывного действия.

Согласно ТУ 9214-345-00419779-98, к говяжьим мелкокусковым полуфабрикатам относятся:

- мякотные изделия бефстроганов Экстра, азу Экстра, поджарка Экстра, шашлык Пикантный, гуляш Экстра;

- мясокостные изделия — заправка борщевая из говядины, рагу из говядины, набор для бульона.

Группу мелкокусковых изделий из свинины, в соответствии с ТУ 9214-456- 00419779-99, составляют:

- бескостные полуфабрикаты - поджарка Экстра, гуляш Экстра, шашлык Экстра;

- мясокостные — рагу из свинины, полуфабрикат для студня, ножки свинные.

Бефстроганов Экстра. В качестве сырья используют средне ягодичную, 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, нарезаая брусками длиной 30-40 мм и. массой 10-15 г.

Поджарка Экстра. Нарезают кусочки массой 10-15 г из средне-ягодичной, сросшихся приводящей и полусухожильной мышц тазобедренной части, длиннейшей мышцы спины и поясницы, трехглавой мышцы лопаточной части, обрезков пояснично-подвздошной мышцы.

Шашлык Пикантный, нарезают кусочками массой 30-40 г.

Гуляш Экстра. Полуфабрикат нарезают из заострой, предостной мышц лопаточной части, пласта мяса верхней края шеи. над позвоночными и вентрально-зубчатыми мышцами, подлопаточной части, глубокой грудной и поверхностной грудной мышц, снятых с грудной кости.

Для приготовления 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 %.

При изготовлении 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. Данное сырье распиливают или разрубают на куски массой 100 -300 г, с наличием мякотной ткани не менее 30 % массы порции полуфабриката.

Мясокостные полуфабрикаты упаковывают в пакеты либо обертывают термоусадочной пленкой. После фасовки и упаковки направляют на охлаждение или замораживание.

Свиная поджарка Экстра. Готовится из средне-ягодичной и четырёхглавой 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 с содержанием жировой ткани не более 20 % от массы порции полуфабриката.

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

Мы выяснили, что мелкокусковые полуфабрикаты разрешается изготавливать обсыпанными специями, пищевыми добавками, панировочными сухарями, а также с добавлением различных соусов, рецептуры и технологии приготовления которых приводятся в технологических инструкциях.

Рагу из свинины. Производят из коленной чашечки и мясокостных кусков от шейной, грудкой, спинной, поясничной, лопаточной, тазовой и крестцовой частей. Их распиливают на ленточных пилах или разрубают секачом на куски определенной массы. При приготовлении данного изделия позвоночный столб разрубают или распиливают сначала вдоль, а затем поперек позвонков.

Интересно, что полуфабрикат для студня изготавливается в виде: не обваленных предплечья и голени, с содержанием мякотной и костной тканей в естественном соотношении, при этом костная и мякотная ткань удаляются от нижней части голени поперек берцовой кости на уровне 1/3; мясокостных кусков произвольной формы и массы.

Рассматривая технологию производства мясных натуральных полуфабрикатов мы сделали вывод, что следует рационально использовать сырьё.

Идентификация и экспертиза проводятся с учетом требований нормативных документов на рассматриваемый вид продукции.

Условия хранения и сроки реализации для мелкокусковых мякотных полуфабрикатов из представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Условия хранения и сроки реализации для мелкокусковых мякотных полуфабрикатов.

Способ упаковки	Температура хранения и реализации, °С	Срок годности полуфабрикатов» суток, не более		
		парных	охлаждённых	замороженных
Без применения вакуума	От 4 до 6 включительно	1	1	1
	От -1 до 1 включительно	2	2	2
	-10	-	-	30
С применением вакуума	От 4 до 6 включительно	7	7	1
	От -1 до 1	10	10	10

	включительно			
	-10	-	-	30

В таблице 1.6 представлены требования к качеству мелкокусковых полуфабрикатов из говядины по ТУ9214-345-00419779-06.

Таблица 1.6. Требования к качеству мелкокусковых полуфабрикатов из говядины

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Цвет и запах	Массовая доля жира,% не более	Массовая доля белка, % не менее	Энергетическая ценность, ккал 100 г.
Бефстроганов Экстра	Кусочки мясной мякоти определённой формы и размера. Поверхность не заветренная, мышечная ткань упругая, без сухожилий, грубой соединительной ткани и хрящей.	Характерные для доброкачественного мяса.	3,0	20,0	107
Азу Экстра			5,0	19,0	122
Поджарка Экстра			5,0	19,0	123
Шашлык Пикантный			5,0	19,0	123
Гуляш Экстра			18,0	14,0	223
Заправка борщевая из говядины	Мясокостные пластины от не обваленной рёберной части	Характерные для доброкачественного мяса.	18,0	14,0	223
Рагу из говядины	Мясокостные кусочки из шейной части, с наличием не менее 70 % мякотной ткани.	Характерные для доброкачественного мяса	10,0	12,0	145
Набор для бульона	Мясокостные кусочки из спинно-поясничной и крестцовой	Характерные для доброкачественного мяса	18,0	7,0	200

	частей, грудной кости с наличием не менее 30 % мякотной ткани от массы порции полуфабриката				
--	---	--	--	--	--

В таблице 1.6 представлены требования к качеству мелкокусковых полуфабрикатов из свинины по ТУ9214-456-00419779-99.

Таблица 1.6. Требования к качеству мелкокусковых полуфабрикатов из свинины

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Цвет и запах	Массовая доля жира, % не более	Массовая доля белка, % не менее	Энергетическая ценность, ккал 100 г.
Рагу из свинины	Мясокостные кусочки из шейной, грудной, спинной, поясничной, лопаточной, тазовой и крестцовой частей с наличием не менее 40 % мякотной ткани	Характерные для доброкачественного мяса	28,0	18,0	107
Полуфабрикат для студня	Рулька и предплечье с содержанием костной ткани в естественном соотношении.	Характерные для доброкачественного мяса	27,0	17,0	123
Ножки свиные	Ножки с содержанием мякотной и костной ткани, шкурки в естественном соотношении.	Характерные для доброкачественного мяса	20,0	19,0	123

Поджарка Экстра	Кусочки мясной мякоти определённой массы и	Характерные для доброкачественного мяса	13,0	17,0	123
Гуляш Экстра	размера. Поверхность незаветренная, мышечная ткань	Характерные для доброкачественного мяса	25,0	15,0	223
Шашлык Экстра	упругая, без сухожилий.	Характерные для доброкачественного мяса	13,0	17,0	223

Рубленые полуфабрикаты. Общеизвестным считается, что традиционным ассортиментом данных изделий составляют различные котлеты, бифштексы, шницели, ромштексы, биточки, которые выпускаются в охлажденном или замороженном виде. Определённую часть полуфабрикатов выпускают только в замороженном виде: фрикадельки, кнели и др.

В качестве основного сырья используют говядину, свинину, баранину, а также мясо других видов убойных животных.

Вместе с мясным сырьем на производствах используют всевозможные белковые препараты растительного и животного происхождения (продукты переработки сои, крови, молочные белки и др.), а также меланж, яичный порошок, овощи и другие компоненты, в зависимости от направления использования мясопродукта.

Выпускают рубленые полуфабрикаты следующих наименований: из говядины бифштекс Особый, биточки Крестьянские, люля Экстра, шницель Экстра, купаты Домашние, котлеты Охотничьи; из свинины — голубцы Домашние и Сельские, биточки Городские, котлеты Особые, люля-кебаб, купаты Дачные.

Мясное сырье, измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм (для купатов — 5-8 мм).

Производится подготовка овощей, используемых для приготовления рубленых полуфабрикатов. Свежую капусту очищают от верхних зеленых, грязненных и завядших листьев, моют в проточной воде.

При производстве голубцов Домашних кочан нарезают на 8 частей и измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Для голубцов Сельских вырезают кочерыжку, опускают кочан в горячую воду на 5-7 мин, охлаждают и разбирают на отдельные листья. Срезают ножом или отбивают грубую часть листа.

Подготовленную свежую капусту используют сразу или замораживают в скороморозильных аппаратах при температуре от —30 до —35 °С до достижения в центре кочана температуры —18 ± 1 °С. Технология производства предусматривает применение замороженной капусты с температурой в толще кочана не выше —4 °С.

Свежие лук и чеснок очищают, промывают в холодной проточной воде, измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Допускается использовать сушеный лук и чеснок, которые предварительно инспектируют и замачивают в холодной воде на 3—4 ч.

Замороженный меланж, который расфасован в банки, размораживают в воде с температурой не выше 45 °С; а меланж расфасованный в полиэтиленовые пакеты выдерживают при комнатной температуре до полного размораживания.

Идентификация и экспертиза. Рублевые полуфабрикаты из говядины и свинины должны соответствовать органолептическим и физико-химическим показателям качества, характеристикам и нормам, представленными в таблицах 1.7. и 1.8.

Таблица 1.7. Требования к качеству рубленых полуфабрикатов из говядины.

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Консистенция	Запах и вкус	Вид на разрезе
Бифштекс Особый	Форма овально-приплюснутая, поверхность без разорванных и ломанных краёв, равномерно посыпанная сухарями.	У сырых полуфабрикатов-плотная, в готовом виде-сочная не крошливая.	В сыром виде-свойственные доброкачественному сырью, в жаренном-свойственные данному виду продукта, с ароматом пряностей, без посторонних вкуса и запаха.	Однородная масса светло-розового цвета с видимыми жировыми включениями.
Биточки и Крестьянские				
Шницель Экстра				
Котлеты Охотничьи				
Купаты Домашние				
Люля Экстра	Форма цилиндрическая.			

Таблица 1.8. Требования к качеству рубленых полуфабрикатов из свинины

Наименование полуфабриката	Внешний вид	Консистенция	Запах и вкус	Вид на разрезе
Голубцы Домашние	Форма овально-приплюснутая, поверхность без разорванных и ломких краёв, равномерно посыпанная сухарями.	У сырых полуфабрикатов-плотная, в готовом виде-сочная не крошливая	В сыром виде-свойственные доброкачественному сырью, в жаренном-свойственные данному виду продукта, с ароматом пряностей, без посторонних вкуса и запаха.	Однородная масса светло-розового цвета с видимыми жировыми включениями.
Биточки Городские				
Котлеты особые				
Голубцы Сельские	Плоские, прямоугольной формы, капустный лист не имеет			

	разрывов.			
Люля-кебаб	Форма целиндрообразная.			
Купаты Дачные	Батончики с чистой, сухой поверхностью, без повреждений оболочки.	Упругая		

Мясные рубленые полуфабрикаты фасуют порциями от 200 до 1500 г.

В таблице 1.9. представлены условия хранения мясных рубленых полуфабрикатов.

Таблица 1.9. Условия хранения мясных рубленых полуфабрикатов.

Способ упаковки	Температура хранения и реализации, °С	Срок годности полуфабрикатов, не более		
		парных	охлаждённых	замороженных
Без применения вакуума	От 0 до 8 включительно	12 ч.	12 ч.	-
	От 4 до 6 включительно	-	-	18 ч.
	Не выше - 5	-	-	2 суток
	Не выше - 10	-	-	30 суток

Фарши — это полуфабрикаты, представляющий собой смесь компонентов из мясного и немясного сырья, предварительно подготовленных в количестве соответствующем рецептуре для данного вида мясного продукта. [4]

Технология производства фарша состоит из нескольких этапов:

- приготовление;
- фасовка;
- формование
- вязка.

Смешивание компонентов фарша производят согласно рецептуре, осуществляют на мешалках периодического действия или в фаршеприготовительных агрегатах непрерывного действия. Продолжительность смешивания не должна превышать 4-6 мин, температура готового фарша при этом должна быть не более 14 °С. С целью поддержания нужной температуры в процессе приготовления фарша добавляют чешуйчатый лед в количестве до 5 % взамен воды.

Фасуют фарш в искусственные оболочки диаметром 55-120 мм на шприцах и автоматах различных конструкций. Порции фарша массой 250 г расфасовывают на автоматах в кашированную фольгу, пергамент. Допускается производить фасовку вручную в различные упаковочные материалы, разрешенные к применению органами Госсанэпиднадзора. Расфасованный мясной фарш направляют на охлаждение или замораживание.

Фарш, который предназначен для рубленых полуфабрикатов, формуют вручную или на специальном оборудовании.

Полуфабрикаты в тесте. Этот вид изделий выпускают только в замороженном виде. Данный вид мясных изделий оказывается является наиболее популярным продуктом питания, и он широко распространен.

Ассортимент полуфабрикатов в тесте представлен большим ассортиментом изделий. Нормативным документом ТУ 9214-554-00419779-00 (и соответствующей технологической инструкцией) определены требования к производству и качеству замороженных полуфабрикатов в тесте, вырабатываемых в ассортименте по следующим наименованиям:

- пельмени — Русские, Сибирские, Иркутские, Закусочные, Столовые, Столичные, Останкинские, Крестьянские, Мясорастительные, Таежные, Данилевские;
- палочки мясные — Столичные, Сельские;
- манты Южные, Каспийские;
- хинкали — Сочинские, Сухумские.

Принято считать, что технология производства полуфабрикатов в тесте начинается с подготовки муки. Если мука получена сразу после помола, то ее выдерживают на складах для созревания не менее одной недели при 22 ± 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 обязательно просеивают и пропускают через магнитоулавливатели.

Затем происходит подготовка яичных продуктов. Она заключается в размораживании меланжа. Его размораживают в воде при температуре не выше 45 °С, в полиэтиленовых пакетах при комнатной температуре. Если на производстве используют яичный порошок, то его сначала просеивают, а затем перемешивают с водой до мажеобразного состояния соотношение должно составлять 274 г порошка и 726 г воды.

Затем происходит приготовление теста в следующей последовательности. Смесь хлебопекарной и макаронной муки должна соответствовать массовой долей клейковины не менее 30 %, клейковина должна быть с хорошей эластичностью, по растяжимости — не более 20 см в длину.

Мука для приготовления теста подается с температурой не более 19 ± 1 °С, вода — не ниже 39 ± 1 °С. Тесто приготавливается на аппаратах периодического действия не менее 15 мин.

Температура теста после перемешивания поддерживается в пределах 28 ± 2 °С.

Готовое тесто выдерживают перед формовкой 20-40 мин.

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 блочкорезках, дробилках, волчках-дробилках, другом аналогичном оборудовании, не допуская возрастания температуры выше 0 °С.

Подготовка овощей, зелени и грибов. Капусту, лук, чеснок и свежую зелень готовят, как и для других полуфабрикатов.

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

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.

Формовка полуфабрикатов разрешается производится 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. Замораживание ведут до достижения температуры в центре полуфабриката —10 °С и ниже. В таблице 1.10. показаны требования к качествупельменей.

Таблица 1.10 Требования к качествупельменей.

Наименование	Внешний вид	Вкус и запах	Массовая доля фарша к массепельменей, % не менее
Русские	Пельмени не слипшиеся, недеформированные, имеют форму полукруга, , прямоугольника или другую, края хорошо залеплены, фарш не выступает, поверхность сухая	Варёные пельмени должны иметь приятный вкус и аромат, свойственные данному виду продукта. Фарш сочный, с ароматом лука, пряностей без посторонних привкуса и запаха	50
Сибирские			50
Иркутские			50
Крестьянские			50
Мясо-картофельные			50
Домашние			50

Не допускаются для реализации полуфабрикаты в тесте:

- с деформированными или слипшимися поверхностями;
- с отклонениями массовой доли мясного фарша к массе полуфабриката;
- с выступающим над оболочкой фаршем.

Фасуют полуфабрикаты из теста в картонные или полимерные коробочки и пакеты массой 350, 500 и 1000 г (допускаются порции нестандартной массы от 250 до 1000 г).

Допустимое отклонение от установленной массы одной упаковочной единицы не должно превышать ± 2 %. Это отклонение устанавливается по средней массе, полученной при взвешивании 10 упаковок.

Для предприятий общественного питания и розничной торговли допускается упаковка россыпью в ящики из гофрированного картона (массой нетто не более 15 кг), в бумажные мешки (не более 10 кг), в мешки из полиэтиленовой пленки (не более 6 кг), в другие виды упаковок, разрешенные к применению Госсанэпиднадзором РФ.

Полуфабрикаты в пачках, пакетах укладывают в многооборотную тару, масса брутто которой не должна превышать 30 кг. Масса нетто в ящиках из гофрированного картона должна быть не более 20 кг, в контейнерах и таре оборудовании — не более 250 кг.

При приёмке товара выявляют полуфабрикаты с разорванной тестовой оболочкой, количество которых не должно превышать 5 % от общей массы порции.

Транспортируют полуфабрикаты в тесте в авторефрижераторах или автомобилях-фургонах с изотермическим кузовом.

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.

1.4. Применение пищевых добавок в мясном производстве

В настоящее время на российском рынке появилось большое количество заменителей мясного сырья. Такие как, соевые белковые продукты, белки животного происхождения, загустители растительного происхождения (каррагинан), препараты на основе коллагенсодержащего сырья. Проведено много исследований которые подтвердили перспективность использования в рецептурах мясных полуфабрикатов, которые обеспечивают повышение пищевой ценности мясных изделий.

Добавки-это вещества, которые не предусмотрены как обязательный компонент в рецептуре. Они вносятся в процессе производства мясных рубленых и тестовых полуфабрикатов для их улучшения- повышения интенсивности окраски, стойкости при хранении, наиболее лучшего вкуса и аромата. И так же для сокращения потерь при тепловой обработки.

Замороженные полуфабрикаты могут долго сохранять потребительские свойства, поэтому они удобны для производителя в плане реализации, а потребителю дают возможность сэкономить время на приготовлении пищи. Однако конкуренция на рынке производителей высока, поэтому мясо переработчикам необходимо бороться за своего покупателя, предлагая ему качественный продукт по разумной цене.

Изделия из рубленного мяса – котлеты, тефтели, фрикадели – должны не только иметь натуральный мясной вкус, сохранять форму в процессе приготовления, не разваливаться, а влага, находящаяся в полуфабрикате, должна оставаться внутри продукта при термообработке, придавая ему сочность, а не вытекать из него.

Применение пищевых добавок допустимо, если они не угрожают здоровью человека.

2 Анализ качества и ассортимента мясных полуфабрикатов г. Уссурийска

2.1. Востребованность мясных полуфабрикатов на прилавках г. Уссурийска

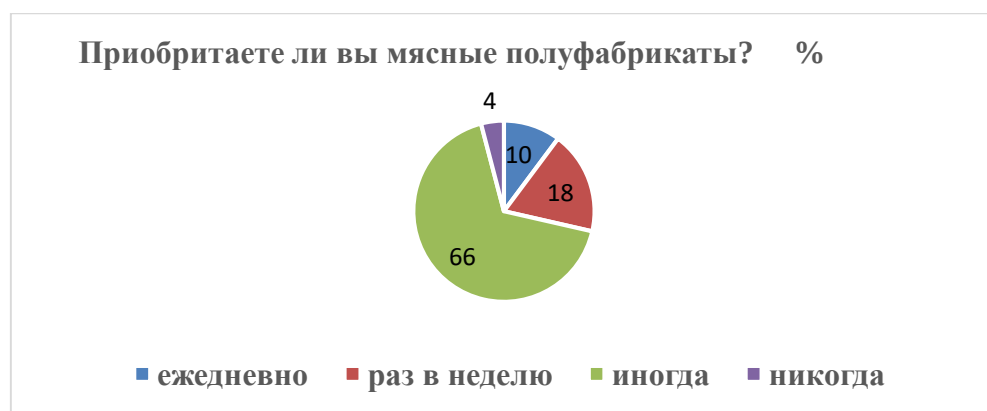
Изучая популярность мясных полуфабрикатов было проведено анкетирование различных возрастных категорий населения.

С целью выяснения действительно ли мясные полуфабрикаты являются востребованным продуктом, нами были составлены ряд вопросов. Анкетирование проводилось в торговых точках г. Уссурийска и среди студентов Уссурийского агропромышленного колледжа. В опросе приняли участие 50 человек. После обработки полученных ответов построены диаграммы.

Результаты анкетирования приведены в диаграммах в процентах.

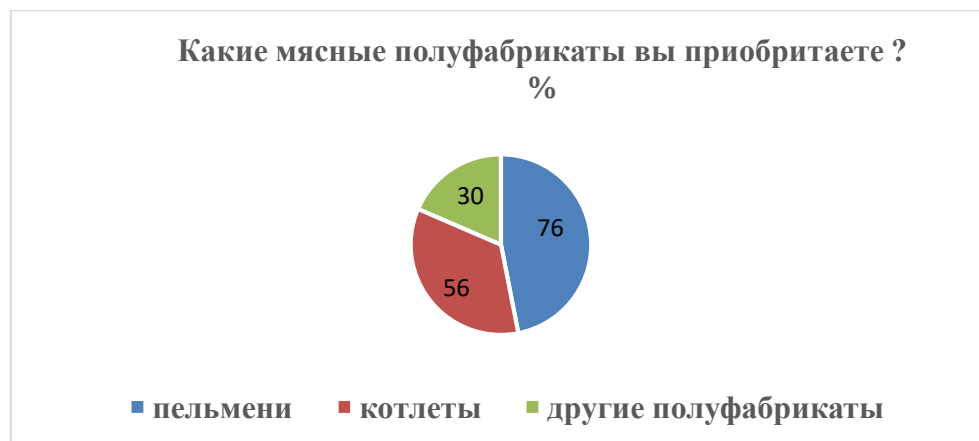
Вопрос 1. Приобретаете ли Вы мясные полуфабрикаты?

а) ежедневно -5 чел., б) раз в неделю-9 чел. в) иногда-33 чел. г) никогда-2 чел.



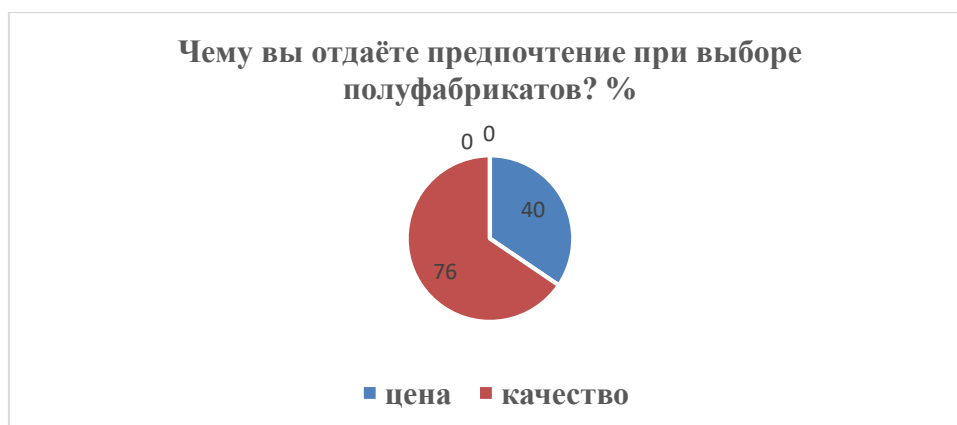
Вопрос 2. Какие мясные полуфабрикаты Вы приобретаете?

а) пельмени-38 чел., б) котлеты-28 чел., в) другое-30 чел.



Вопрос 3. Чему Вы отдаете предпочтение при выборе полуфабрикатов?

а) цене-20 чел., б) качеству-38 чел.



Вопрос 4. Есть ли у Вас любимые производители полуфабрикатов?

а) да-22 чел., б) нет-24 чел.



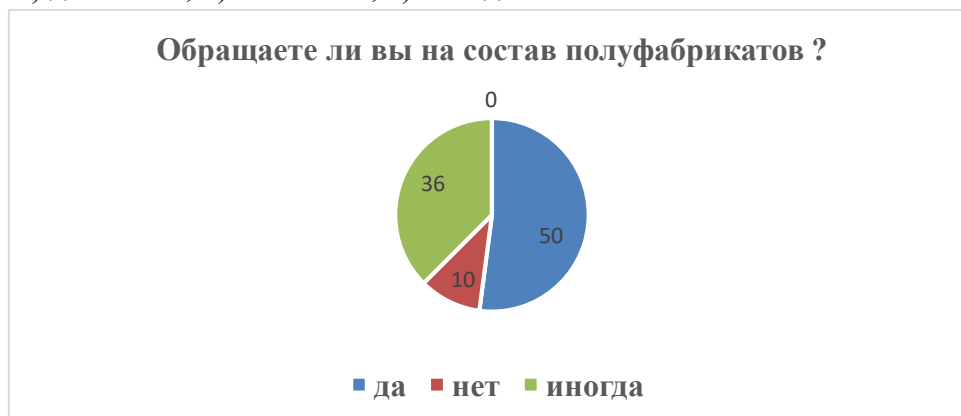
Вопрос 5. Каких производителей Вы предпочитаете?

а) Никольск. -25 чел. б) Ратимир-20 чел. в) Вик-12 чел. г) другие (какие)-3 чел.



Вопрос 6. Обращаете ли Вы внимание на состав полуфабрикатов?

А) да-25 чел., б) нет-5 чел., в) иногда-18 чел.



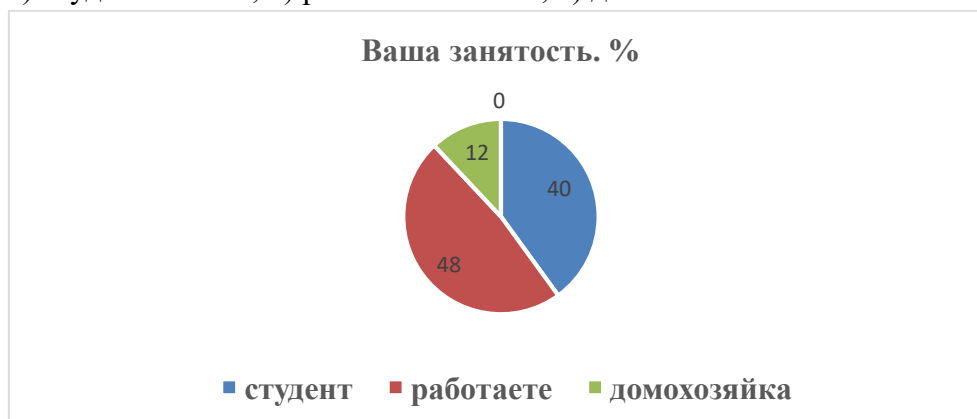
Вопрос 7. Укажите ваш возраст.

а) 17-25-27 чел., б) 26-35-11 чел., в) более-11 чел.



Вопрос 8. Ваша занятость.

а) студент-20 чел., б) работаете-24 чел., в) домохозяйка-6 чел.



Вывод: Большинство опрошенных «иногда» приобретают полуфабрикаты, такие как пельмени и котлеты. При выборе мясных полуфабрикатов отдают предпочтение качеству, а не цене. Потребители предпочитают продукции пищевого производственного объединения «Никольск» г. Уссурийск.

2.2. Органолептическая оценка качества мясных полуфабрикатов

Органолептическая оценка качества продукции –это определение её качества по внешнему виду, цвету, консистенции, запаху и вкусу при помощи органов чувств.

Органолептическая оценка продукции позволяет быстро и просто оценить качество сырья, кулинарной продукции, обнаружить нарушения технологии производства и внешнего вида изделия.

Для проведения органолептической оценки качества рубленых и тестовых мясных полуфабрикатов была проведена контрольная закупка, самых популярных изделий. Это пельмени и котлеты ведущих производителей данного региона. В комиссию по определению качества продукции приглашены пять человек разных возрастных категорий, т.к. вкусовые ощущения отличаются. Полученные данные сведены в таблицы 2.1; 2.2;

1. Производитель ООО «Никольск-Уссурийский» продукция для исследования:

-пельмени «Никольские Домашние»;

-котлеты «Московские».

Таблица 2.1 - Шкала органолептической оценки изделия пельмени «Никольские Домашние»

Показатель	Характеристика изделия
Цвет	Оболочка сероватая, фарш серый.
Внешний вид	Полуфабрикат: пельмени слипшиеся, не аккуратно защеплены. После тепловой обработки: оболочка частично разварившаяся.
Консистенция	После тепловой обработки: фарш жёсткий, тесто не промешано.
Запах	После тепловой обработки: не качественного лука, фарш недостаточно ароматный.
Вкус	Привкус не доброкачественного лука, нет аромата специй.

Таблица 2.2 - Шкала органолептической оценки изделия котлеты «Московские»

Показатель	Характеристика изделия
Цвет	Фарш серый, сухари коричневого цвета.
Внешний вид	Полуфабрикат: форма овально-неровная с заострёнными концами, поверхность не равномерно обсыпана сухарями, с боков залипы. После тепловой обработки: сильно уменьшилось в размере.
Консистенция	После тепловой обработки: жёсткая, сухая.
Запах	После тепловой обработки: не качественного лука, фарш недостаточно ароматный.
Вкус	Привкус не доброкачественного лука, нет аромата специй.

2. Производитель Торговый дом «ВИК» г. Владивосток продукция для исследования:

-пельмени «Домашние»;

-котлеты «Домашние»

Таблица 2.3 - Шкала органолептической оценки изделия пельмени «Домашние»

Показатель	Характеристика изделия
Цвет	Оболочка от светло-кремового до жёлтого, фарш серый.
Внешний вид	Полуфабрикат: пельмени не слипшиеся, аккуратно залеплены. После тепловой обработки: оболочка плотная, тесто эластичное, изделия одинакового размера.
Консистенция	После тепловой обработки: фарш сочный, тесто мягкое.
Запах	После тепловой обработки: свойственный данному продукту, аромат специй.
Вкус	Варёного теста и мяса с луком, умеренно солёные.

Таблица 2.4 - Шкала органолептической оценки изделия котлеты «Домашние»

Показатель	Характеристика изделия
Цвет	Фарш серый, сухари светло-коричневого цвета.
Внешний вид	Полуфабрикат: форма овально-приплюснутая, без разорванных и обломанных краёв, равномерно обсыпаны сухарями. После тепловой обработки: без трещин, форма сохранилась.
Консистенция	После тепловой обработки: сочная, некрошливая.
Запах	После тепловой обработки: свойственный данному виду продукта, с ароматом пряностей.
Вкус	Привкус не доброкачественного лука, нет аромата специй.

3. Производитель ООО «Ратимир» г. Владивосток продукция для исследования:

- пельмени «Русские»;
- котлеты по-домашнему.

Таблица 2.5- Шкала органолептической оценки изделия пельмени «Русские»

Показатель	Характеристика изделия
Цвет	Оболочка от светло-кремового до жёлтого, фарш серый.
Внешний вид	Полуфабрикат: пельмени не слипшиеся, аккуратно залеплены. После тепловой обработки: оболочка плотная, тесто эластичное, изделия одинакового размера.
Консистенция	После тепловой обработки: фарш сочный, тесто мягкое.
Запах	После тепловой обработки: свойственный данному продукту, аромат специй.
Вкус	Варёного теста и мяса с луком, умеренно солёные.

Таблица 2.4 - Шкала органолептической оценки изделия котлеты по-домашнему.

Показатель	Характеристика изделия
Цвет	Фарш серый, сухари светло-коричневого цвета.
Внешний вид	Полуфабрикат: форма овально-приплюснутая, без разорванных и обломанных краёв, равномерно обсыпаны сухарями.

	После тепловой обработки: без трещин, форма сохранилась.
Консистенция	После тепловой обработки: сочная, некрошливая.
Запах	После тепловой обработки: свойственный данному виду продукта, с ароматом пряностей.
Вкус	Привкус не доброкачественного лука, нет аромата специй.

В зависимости от показателей изделия получают оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «плохо», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получают блюда (изделия), приготовленные в строгом соответствии с рецептурой и утвержденной технологией. По внешнему виду, вкусу, запаху, цвету и консистенции они соответствуют установленным для них показателям и требованиям. Оценка «отлично» присвоена изделиям Торговый дом «ВИК» г. Владивосток пельмени «Домашние», котлеты «Домашние» и ООО «Ратимир» г. Владивосток пельмени «Русские», котлеты по-домашнему.

Оценку «удовлетворительно» присвоена изделиям ООО «Никольск-Уссурийский» пельмени «Никольские Домашние», котлеты «Московские».

Заключение

На основании всего вышеизложенного мы можем сделать вывод, что мясные полуфабрикаты являются популярным продуктом и пользуются спросом у населения данного региона.

В результате изучения теоретической и проведения исследовательской работы мы сделали выводы, что исследуемые образцы имели различные органолептические характеристики. В результате дегустации самыми качественными и вкусными стала продукция Торговый дом «ВИК» г. Владивосток пельмени «Домашние», котлеты «Домашние», хотя по данным анкетирования самой популярной стала продукция ООО «Никольск-Уссурийский».

Подводя итоги данной исследовательской работы, мы хотим предложить рекомендации для производителей мясных полуфабрикатов:

- усилить контроль за качеством продукции на производстве;
- обратить внимание на выкладку продукции в торговых точках;
- чаще устраивать дегустации в торговых точках.

Так же мы столкнулись с проблемой приобретения небольшого количества продукции в некоторых торговых точках. В фирменном магазине ООО Никольск – Уссурийский реализуют только фасованную продукцию, а, например, купить 2-3 котлеты, 200 гр. пельменей нет возможности.

Список литературы

1. ОСТ 49208-84 Полуфабрикаты мясные натуральные. Технические условия. – М.: Стандартиформ,
2. ГОСТ Р 51074-2003.Продукты пищевые. Информация для потребителей– М.: Стандартиформ, 2013
3. ТУ 9214-345-00419779-98Полуфабрикаты мясные из свининыИнформация для потребителей– М.: Стандартиформ, 2003
4. Позняковский В.М.Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб.-справ. Пособие / В. М.Позняковский.— Саратов: Издательство «Вузовское образование», 2014. — (Высшее образование). — 527 с. — Док. опубл. не был. — Доступ с сайта ЭБС IPRbooks.
5. Рогов И.Л., Забашта А.Г., Казюлин Г.П., Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса. — М.: КолосС, 2009. — 565 с.: ил. — (Учебники и учеб, пособия для студентов высш. учеб, заведений).
6. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Эмерджентные зоонозы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Куликовский. З. Ю. Хапцев. Д. А. Макаров. А. А. Комаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт. 2022.— 233с.— (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-12489-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494971>
7. Гуринович Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота: учебное пособие / Г.В. Гуринович, О.М. Мышелова, К.В. Лисин. - Кемерово: КемГУ, 2015. - 121 с. - ISBN 978-5-89289-880-5. - Текст: электронный // Лань: элестронно- библиотечная система.
8. Журавская Н.К., Гутник Б.Е., Журавская Н.А. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. -М.: КолосС, 2016. - 176 с.
9. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. - СПб.: ГИОРД, 2017. - 736 с.
10. Мишанин Ю.Ф. Рациональная переработка мясного и рыбного сырья: учебное пособие для СПО / Ю.Ф. Мишанин, Г.И. Касьянов, А.А. Запорожский. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 720 с.
11. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт. 2022. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 1064
12. Серёгин И.Г., Васильев Д.А., Курмакаева Т.В., Никитченко Д.В. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в цехах мясокомбината: учебное пособие. - СПб.: ООО «Квадро», 2018. - 608 с.