

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ**  
**ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Пищевые жиры, молочные, мясные и рыбные товары

Методические указания к лабораторным работам  
для студентов специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»  
специализации 1-25 01 09-02 «Товароведение и экспертиза  
непродовольственных товаров» и слушателей переподготовки специальности  
1-25 04 77 «Экспертиза товаров народного потребления»

Витебск  
2018

УДК 620.2:664(075.8)

Составитель:

И. С. Карпушенко

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «ВГТУ», протокол № 7 от 28.09.2018.

**Товароведение продовольственных товаров. Пищевые жиры, молочные, мясные и рыбные товары** : методические указания к лабораторным работам / сост. И. С. Карпушенко. – Витебск : УО «ВГТУ», 2018. – 47 с.

Методические указания содержат основные теоретические сведения и задания для выполнения лабораторных работ, а также рекомендуемые информационные источники. Методические указания предназначены для студентов специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» специализации 1-25 01 09-02 «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров» и слушателей переподготовки специальности 1-25 04 77 «Экспертиза товаров народного потребления» высших учебных заведений.

УДК 620.2:664(075.8)

© УО «ВГТУ», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
Тема 1. ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ	
1.1 Общие сведения .....	6
1.2 Задания по теме лабораторной работы .....	11
Тема 2. МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ТОВАРЫ	
2.1 Общие сведения .....	12
2.2 Задания по теме лабораторной работы .....	20
Тема 3. МЯСО И МЯСНЫЕ ТОВАРЫ	
3.1 Общие сведения .....	20
3.2 Задания по теме лабораторной работы .....	30
Тема 4. РЫБА И РЫБНЫЕ ТОВАРЫ	
4.1 Общие сведения .....	30
4.2 Задания по теме лабораторной работы .....	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	46

## ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь внутренняя торговля продовольственными товарами развивается динамично в соответствии с изменением потребительского спроса, ростом требований к качеству товаров и культуре обслуживания. В отрасли осуществляется структурная перестройка товародвижения, формируются торговые сети, происходит развитие специализированных и фирменных магазинов, обновление материально-технической базы, развитие новых форм и методов продажи товаров, внедрение информационных технологий.

В современных условиях существенно возрастает роль формирования ассортиментной политики. Актуальные подходы к решению данного вопроса предполагают знание жизненных циклов производства, хранения и реализации товаров, умение определять и прогнозировать основные показатели ассортимента (широту, глубину, насыщенность, гармоничность и др.), принимать решения о включении в ассортимент новых видов товаров. Формирование ассортимента товаров в магазинах должно быть в первую очередь подчинено интересам наиболее полного удовлетворения спроса населения [1]. Особенностью розничных сетей, активно завоёвывающих сферу торговли, является универсальный ассортимент, т. е. сочетание в различном соотношении продовольственных и непродовольственных товаров. Эта специфика накладывает требование универсальности и на специалистов, работающих в торговле.

Особое направление в развитии современной торговли занимает категорийный менеджмент, ключевым понятием которого является товарная категория [2]. В отличие от ассортиментной стратегии стратегия развития товарной категории имеет более узкую направленность [3]. Цель категорийного менеджмента – управление товарными категориями, предназначенное для их рационального формирования в соответствии с объемом, структурой спроса и обеспечения наиболее эффективного использования финансовых, материальных, информационных, технологических и других ресурсов.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- определение товарных категорий в структуре ассортимента, сформированных по признаку потребительских предпочтений;
- формирование рационального торгового ассортимента, включающего определенные товарные категории;
- эффективное товародвижение этих категорий до конечного потребителя;
- постоянная оптимизация структуры ассортимента, целей и программ его управления в зависимости от конъюнктуры рынка;
- использование современной информационной базы для многовариантных расчетов для принятия экономически обоснованных управленческих решений.

Внедрение категорийного менеджмента определяет новое направление в торговой деятельности и формирует новые функции в товароведении, в связи с

чем возникает необходимость подготовки специалистов с глубокими знаниями в области товароведения и технологии продвижения определенных категорий товаров, навыков по закупке и реализации товаров различных ассортиментных групп.

Эффективная работа специалиста торговли (менеджера категории) базируется на знании потребительских свойств товаров, специфики их производства, классификации ассортимента товарной группы, новейших технологий мерчандайзинга, умении определять оптимальные значения показателей ассортимента с учетом особенностей хранения и оборачиваемости товарной группы, качественные и количественные характеристики номенклатуры потребительских свойств товаров, современные тенденции и требования к упаковке и маркировке товаров, срокам и условиям их хранения, осуществлять приемку товаров по количеству и качеству.

Основными задачами курса «Товароведение продовольственных товаров» являются:

- усвоение теоретических знаний и систематическое их совершенствование;
- ознакомление с основными понятиями в области товароведения продовольственных товаров;
- последовательное изучение основных групп продовольственных товаров, основ их производства, ассортимента, требований к качеству, особенностей маркировки, упаковки, транспортирования и хранения;
- овладение основными методами оценки качества и приемами эффективной работы с техническими нормативными правовыми актами по определению градаций качества и дефектов товаров, причин возникновения и мер по предупреждению реализации некачественных товаров.

Лабораторные работы по курсу «Товароведение продовольственных товаров» направлены на детальное изучение теоретического материала; получение практических навыков ассортиментной и качественной идентификации продовольственных товаров; изучение ТНПА, устанавливающих требования к качеству конкретных видов продукции; изучение особенностей маркировки, упаковки, транспортирования и хранения товаров. Область тем курса, охваченных данными методическими указаниями, включает следующие товарные группы: пищевые жиры, молочные, мясные и рыбные товары.

Промежуточный контроль знаний студентов по результатам выполнения лабораторных работ осуществляется в форме индивидуального собеседования и тестирования по темам курса аудиторно или дистанционно в виртуальной среде УО «ВГТУ».

# Тема 1. ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ

## Цели работы:

- изучить ассортимент и классификацию пищевых жиров;
- провести анализ действующих ТНПА, регламентирующих требования к качеству пищевых жиров (на примере товаров, заданных преподавателем).

## 1.1 Общие сведения

Жиры и масла используются для непосредственного использования в пищу, имеют технологическое значение, являясь сырьем в производстве не только масложировых, но и кондитерских, молочных и мясных товаров. В процессе кулинарной обработки продуктов жиры повышают питательность пищи и применяются для улучшения внешнего вида и запаха блюд благодаря способности растворять некоторые красящие и ароматические вещества. При подборе жиров для приготовления блюд учитывают *усвояемость* их организмом, а также *вкусовое соответствие* жира кулинарному назначению, *температуру дымообразования* жира и *температуру его плавления*.

Жиры по химической природе относятся к липидам и содержат следующие незаменимые жирные кислоты – линолевою (омега-6), линоленовой (омега-3), арахидоновой (эти кислоты не синтезируются организмом человека и поступление их в пищу человека извне является жизненно необходимым).

Другими важными компонентами, поставляемыми в организм жирами, являются фосфолипиды (фосфатиды). Они являются важнейшими компонентами биологических мембран нервной ткани, участвуют в жировом обмене.

Жиры содержат жирорастворимые витамины, причем в растительных жирах преобладают витамин Е и Р (каротин), в жирах животного происхождения – витамины А и D.

Основные физико-химические показатели качества жиров и масложировых товаров представлены в приложении А.

Наиболее важными классификационными признаками для пищевых жиров являются происхождение и консистенция. По *происхождению* жиры бывают растительного происхождения, называемые маслами, и животного происхождения, называемые жирами.

По *консистенции* жиры и масла подразделяются на жидкие (большинство растительных масел, жиры морских животных и рыб) и твердые (кокосовое, пальмовое, пальмоядровое масла и масло какао, жиры наземных животных – говяжий, свиной, бараний).

**Жидкие растительные масла** подразделяются на группы в зависимости от способности к высуханию. *Невысыхающими* являются оливковое, миндальное, арахисовое масла, в составе которых преобладает олеиновая кислота; *полувысыхающие* – подсолнечное, кукурузное, хлопковое масла, в их составе олеи-

новая и линолевая кислоты в равных количествах; *высыхающие* – льняное и конопляное масла, в составе которых преобладают линолевая и линоленовая кислоты; *совершенно не высыхающие* – масла, содержащие кислоты с ОН группой, например, касторовое масло.

**Твердые растительные масла** подразделяются на группы в зависимости от содержания летучих жирных кислот: масло какао и пальмовое их не содержат; кокосовое и пальмоядровое – содержат.

## **НАТУРАЛЬНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ**

### **Растительные масла**

Сырьем для получения растительных масел являются масличные растения (подсолнечник, хлопчатник, горчица, арахис, соя, кунжут, плоды маслин, кокосовых и масличных пальм, орехов), в семенах и плодах которых жирные масла накапливаются в значительных количествах.

Для получения растительных масел семена очищают от органических и минеральных примесей, обрушивают (отделяют оболочку от ядра), измельчают ядро в мятку для разрушения клеточных стенок и подвергают влажно-тепловой обработке при температуре более 100 °С. Далее проводят извлечение растительных масел двумя способами: прессованием и экстрагированием.

*Прессование масла* может быть *однократным и двукратным*. Однократное прессование применяют для семян, имеющих невысокую масличность, двукратное – для высокомасличных семян (подсолнечника, арахиса). При этом в жмыхе остается 14–20 % жира.

*Экстрагирование масел* – более совершенный способ, при котором масло из мякоти извлекают жирорастворителем (бензином, гексаном). Обезжиренная масса (шрот) содержит менее 1 % жира.

Экстракционное масло отличается по качеству от прессового: оно содержит больше красящих веществ, свободных жирных кислот, фосфатидов. Поэтому его после отгонки бензина подвергают рафинации (очистке).

В зависимости от вида удаляемых сопутствующих веществ применяют различные *методы рафинации*: физические (отстаивание, центрифугирование, фильтрация); химические (нейтрализация); физико-химические (гидратация, отбеливание, дезодорация, вымораживание восков).

*Физическая очистка* проводится для удаления из масла взвешенных примесей и частично коллоидно-растворенных веществ, например фосфатидов, воды, попавшей в масло в процессе его извлечения. Механические примеси не только ухудшают товарный вид жиров, но и обуславливают протекание ферментативных, гидролитических и окислительных процессов.

*Нейтрализация (щелочная рафинация)* масел осуществляется с целью удаления свободных жирных кислот щелочными растворами. Образующиеся соли жирных кислот (мыла) адсорбируют сопутствующие вещества (фосфатиды, пигменты, белки, слизи).

*Гидратация* масел заключается в обработке их небольшим количеством горячей воды для удаления фосфатидов, белковых и слизистых веществ. Они

набухают, коагулируют и выпадают в осадок, который отфильтровывают.

*Отбеливание* проводят для удаления красящих веществ путем внесения в масло различных адсорбентов, способных удерживать красящие вещества. Эти вещества оседают на поверхности частиц адсорбента, масло осветляется и очищается фильтрованием.

*Дезодорацию* осуществляют с целью отгонки летучих веществ (альдегиды, кетоны, спирты и др.) под вакуумом с острым паром, пропускаемым через масло, нагретое до 210–230 °С. Пар, проходя через толщу масла, поглощает ароматические вещества, и масло получается обезличенным по вкусу и запаху.

*Вымораживанию (винтеризации)* подвергают подсолнечное масло с целью удаления воскообразных веществ, которые ухудшают товарный вид. Сначала масло охлаждают до 10–2 °С и выдерживают при этой температуре до образования кристаллов восков, затем его подогревают до 18–20 °С для снижения вязкости и фильтруют, получая прозрачное масло.

Согласно ТР ТС 024/2011 [4] масло растительное — смесь триглицеридов жирных кислот и сопутствующих им веществ, извлекаемая из масличного сырья и содержащая не менее 99 % жира.

В зависимости от *полноты рафинации* в соответствии с ТР ТС 024/2011 [4] различают следующие виды растительных масел:

- нерафинированное – это масло, очищенное от мелкой и крупной взвеси, не прошедшее очистку по полному или частичному циклу стадий рафинации;
- рафинированное – масло растительное, прошедшее очистку по полному или частичному циклу стадий рафинации;
- вымороженное – масло растительное, очищенное от взвеси и подвергнутое процессу низкотемпературного удаления восковых веществ;
- гидратированное – масло растительное, очищенное от фосфорсодержащих веществ;
- рафинированное дезодорированное – масло растительное рафинированное, прошедшее процесс дезодорации.

В зависимости от *вида сырья* растительные масла подразделяют на следующие виды: подсолнечное, кукурузное, горчичное, соевое, оливковое, хлопковое, льняное и др.

В соответствии с ТНПА в зависимости от способа обработки и показателей качества подсолнечное масло подразделяют на виды, сорта и марки (таблица 1.1)

Таблица 1.1 – Классификация подсолнечного масла по сортам и маркам

Вид подсолнечного масла	Сорт	Марка
нерафинированное	высший, первый, второй	–
гидратированное	высший, первый, второй	–
рафинированное недезодорированное	–	–
рафинированное дезодорированное	–	Д, П



Рафинированное и гидратированное подсолнечное масло, направляемое для непосредственного употребления в пищу (для поставки в торговую сеть и на предприятия общественного питания), может быть вымороженным. Для производства продуктов детского и диетического питания предназначается рафинированное дезодорированное подсолнечное масло марки Д, для поставки в торговую сеть и на предприятия общественного питания – масло марок П и Д.

**Рапсовое масло** вырабатывают из семян рапса прессованием или экстракцией и в зависимости от *степени очистки и назначения* подразделяют на марки:

— Р – нерафинированное, предназначенное для промышленной переработки на пищевые цели;

— П – рафинированное дезодорированное для поставки в торговую сеть и сеть общественного питания;

— ПД – рафинированное дезодорированное с добавками для поставки в торговую сеть и сеть общественного питания;

— Т – нерафинированное для промышленной переработки.

**Оливковое масло** получают из мякоти плодов оливкового дерева, растущего в умеренном и тропическом климате. На цвет оливкового масла влияет присутствие большого количества хлорофилла, химически оно в основном состоит из триглицеридов, содержащих олеиновую кислоту.

ТР ТС 024/2011 [4] установлены наименования оливковых масел в зависимости от сырья, технологии производства и показателей безопасности, представленные в приложении Б.

**Пальмовое масло** получают из плодов масличной пальмы. В сыром виде оно окрашено в оранжево-красный цвет из-за присутствия большого количества каротиноидов, имеет приятные вкус и запах. Особенностью жирнокислотного состава является присутствие почти в равных количествах предельных и непредельных жирных кислот. В пищевой промышленности используют рафинированное дезодорированное масло, обезличенное по вкусу и запаху, с полутвердой неоднородной консистенцией, цвет которого от белого до светло-желтого.

**Пальмоядровое масло** вырабатывают из ядер плодов масличной пальмы прессованием или экстракцией. Это масло имеет приятный ореховый привкус и специфическую кристаллическую консистенцию, похожую на консистенцию топленого сливочного масла. Для переработки в пищевой промышленности используется только в рафинированном виде.

### **Животные жиры**

Животные топленые жиры отличаются от большинства растительных масел более высоким содержанием в молекулах триглицеридов насыщенных жирных кислот. Из ненасыщенных жирных кислот в значительном количестве содержится олеиновая кислота. В животных жирах так же содержится большое количество сопутствующих веществ: витаминов, фосфатидов, свободных жирных кислот, каротиноидов, стероидов.

Сырьем для производства животных топленых жиров является жировая или костная ткань крупного рогатого скота, свиней, домашней птицы. Жир-

сырец делят на виды по различным признакам: *по виду животных* – говяжьим, бараньим и свиным; *по месту нахождения* жировой ткани в организме животного – подкожным, внутренним и межмышечным. Извлечение жира из жировой или костной ткани под действием теплоты называется *вытопкой*.

*Говяжий жир* является тугоплавким, температура плавления его 42–52 °С, цвет – от бледно-желтого до желтого. *Свиной жир* имеет температуру плавления от 29 до 35 °С, мажеобразную консистенцию, цвет в зависимости от сорта – от снежно-белого до сероватого. *Костный жир* извлекают из свежей кости, он светло-желтого цвета, температура плавления 35–45 °С.

## **ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ**

В соответствии с ТР ТС 024/2011 [4] **маргарин** — эмульсионный жировой продукт с массовой долей жира не менее 20 %, состоящий из натуральных и/или модифицированных растительных масел с/без животными жирами, жирами рыб, морских млекопитающих, водой, с/без молоком и/или продуктами его переработки, пищевыми добавками и другими ингредиентами.

По структуре маргарин является эмульсией как прямого (жир в воде), так и обратного типа (вода в жире). Жировую основу маргарина составляют модифицированные жиры. Основу модифицированных масел составляют саломасы (гидрогенизированные жиры), переэтерифицированные и гидропереэтерифицированные жиры. Цель любой модификации жидких масел состоит в придании им твердой консистенции.

По сравнению со сливочным маслом маргарины содержат больше полиненасыщенных жирных кислот (в 8–10 раз больше), практически не содержат холестерина, меньше пестицидов. Главный недостаток – низкое содержание жирорастворимых витаминов и наличие трансизомеров жирных кислот, а также специфические вкусы и запахи.

Маргарины подразделяют по назначению и консистенции на твердые, мягкие и жидкие.

**Майонез** по структуре является эмульсией прямого типа (масло в воде), с тонкодисперсной структурой. В соответствии с ТР ТС 024/2011 [4] различают:

- *майонез* – тонкодисперсный однородный эмульсионный продукт с содержанием жира не менее 50 %, изготавливаемый из рафинированных дезодорированных растительных масел, воды, яичных продуктов в количестве не менее 1 % в пересчете на яичный желток (сухой), с добавлением или без добавления продуктов переработки молока, пищевых добавок и других пищевых ингредиентов;

- *соус майонезный* – тонкодисперсный эмульсионный продукт с содержанием жира не менее 15 %, изготавливаемый из рафинированных дезодорированных растительных масел, воды с добавлением или без добавления продуктов переработки молока, пищевых добавок и других пищевых ингредиентов.

Таким образом, принадлежность эмульсионного продукта к майонезам или соусам майонезным определяется в зависимости от жирности продукта и количества яичного желтка в его составе.

Согласно ТР ТС 024/2011 [4] **спред** – эмульсионный жировой продукт с массовой долей общего жира не менее 39 %, имеющий пластичную консистенцию, с температурой плавления жировой фазы не выше 36 °С, изготавливаемый из молочного жира, и (или) сливок, и (или) сливочного масла и немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел или только из немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок и других пищевых ингредиентов.

В зависимости от количества молочного жира в составе жировой фазы спреды подразделяют на:

- *сливочно-растительные*: с содержанием молочного жира в составе жировой фазы от 50 до 95 %, при этом массовая доля общего жира от 39 до 95 %;
- *растительно-сливочные* с содержанием молочного жира в составе жировой фазы от 15 до 50 %;
- *растительно-жировые*, состоящие из растительных масел, молочный жир, если добавляется, то в количестве не более 15 % жировой фазы.

## 1.2 Задания по теме лабораторной работы

1. Используя текст *ГОСТ 1129-93 «Масло подсолнечное. Технические условия»*, изучить требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества подсолнечного масла и отразить в отчете регламентированные характеристики и значения следующих показателей: *вкус, запах, прозрачность, цветное число, кислотное число, массовая доля нежировых примесей и др.*

2. Используя текст *ГОСТ 32188-2013 «Маргарины. Общие технические условия»*, изучить классификацию маргаринов по назначению, требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества, основные результаты отразить в отчете.

3. Используя текст *ГОСТ 31761-2012 «Майонезы и майонезные соусы. Общие технические условия»*, изучить требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества майонезов и майонезных соусов и отразить в отчете регламентированные характеристики и значения следующих показателей: *вкус, запах, цвет, внешний вид и консистенция, массовая доля жира и яичных продуктов, стойкость эмульсии, кислотность.*

4. Используя текст *ТР ТС 024-2011 «Технический регламент на масложировую продукцию»*, изучить требования безопасности спредов, основные положения отразить в отчете.

## Тема 2. МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ТОВАРЫ

### Цели работы:

- изучить ассортимент и классификацию молочных товаров;
- провести анализ действующих ТНПА, регламентирующих требования к качеству молочных товаров (на примере товаров, заданных преподавателем).

### 2.1 Общие сведения

К молочной товарной группе относят молоко и молочную продукцию, включающую все продукты переработки молока: сливки, кисломолочные продукты, масло коровье, сыры и сырные продукты, молочные консервы сухие и сгущенные, мороженое, продукты для детского питания на молочной основе.

### МОЛОКО И СЛИВКИ

**Молоко** – биологическая жидкость, которая синтезируется в молочных железах млекопитающих из составных частей крови. Питьевое молоко — молоко с массовой долей жира не более 9 %, произведенное из сырого молока и (или) молочных продуктов и подвергнутое термической обработке или другой обработке в целях регулирования его составных частей [1].

Формирование потребительских свойств питьевого молока происходит в процессе производства. Технологическая схема получения питьевого молока представлена на рисунке 2.1.

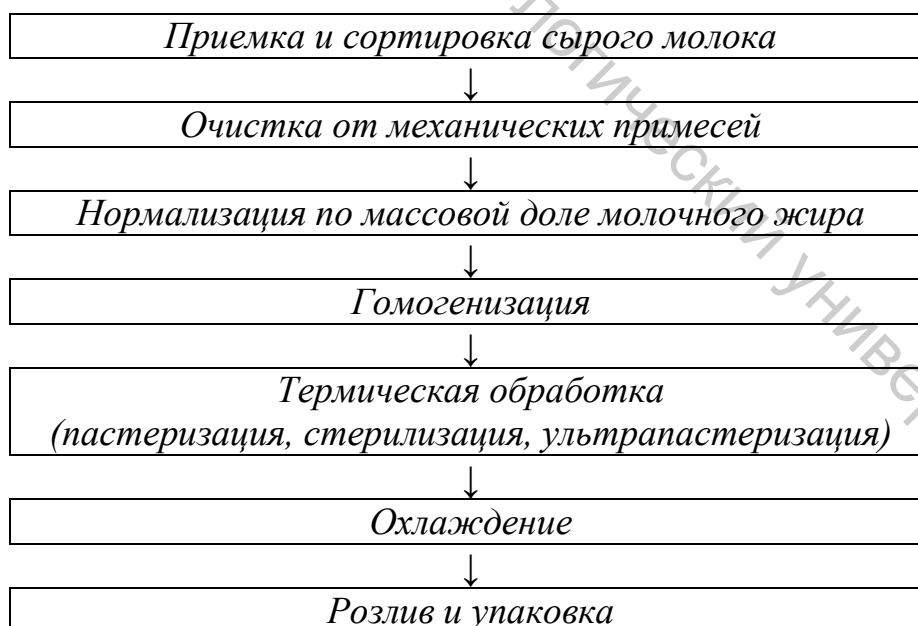


Рисунок 2.1 – Технологическая схема получения питьевого молока

Поступившее на переработку молоко проверяют по органолептическим,

микробиологическим показателям, кислотности и содержанию жира. После очистки фильтрацией молоко нормализуют по содержанию жира, то есть повышают или снижают содержание жира путем добавления сливок или низкожирного молока.

Для улучшения вкуса и консистенции некоторые виды молока подвергают *гомогенизации* – интенсивной механической обработке молока при давлении 15–20 МПа и температуре 50–65 °С с целью раздробления жировых шариков на более мелкие. Затем молоко направляют на тепловую обработку.

Сущность *пастеризации* молока заключается в частичном уничтожении микроорганизмов молока нагреванием до 74 °С в течение 15–20 с. При этой температуре уничтожаются только вегетативные клетки, а не их споры. Для повышения стойкости молока при хранении применяют *стерилизацию*, при которой погибают не только микроорганизмы, но и бактериальные споры. Стерилизацию молока осуществляют в автоклавах при температуре 120 °С в течение 20 мин. Стерилизация при температуре 140 °С в течение 2 с в потоке применяется на современных поточных линиях, затем проводят охлаждение и розлив в асептических условиях.

*Ультрапастеризация* осуществляется в потоке в закрытой системе с выдержкой не менее чем две секунды одним из следующих способов:

- путем контакта обрабатываемого продукта с нагретой поверхностью при температуре от 125 до 140 °С;
- путем прямого смешивания стерильного пара с обрабатываемым продуктом при температуре от 135 до 140 °С.

Топленое молоко – молоко питьевое, подвергнутое термической обработке при температуре 85–99 °С с выдержкой не менее 3 часов до достижения специфических органолептических свойств – кремового или светло-коричневого цвета и специфических вкуса и запаха.

**Сливки** – молочный продукт, который произведен из молока и (или) молочных продуктов и представляет собой эмульсию жира и молочной плазмы, массовая доля жира в нем составляет не менее чем 9%.

Сливки получают путем разделения молока на жировую фракцию (сливки) и нежирное молоко (молочную плазму) на сепараторах. Разделение происходит под воздействием центробежной силы в результате разной плотности жира и плазмы – плазма, имеющая большую плотность, отбрасывается к периферии, а сливки как более легкие собираются в центре. На молочных заводах сливки получают также из высокожирных (73–83 %) пластических и сухих сливок путем нормализации их молоком до необходимой жирности с последующей гомогенизацией. При производстве сливок используют различные методы термической обработки – пастеризацию, стерилизацию, ультрапастеризацию.

## **КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ**

Кисломолочный продукт – молочный продукт или молочный составной продукт, который произведен путем сквашивания молока, и (или) молочных продуктов, и (или) их смесей с использованием заквасочных микроорганизмов и

последующим добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без добавления таких компонентов, и содержит живые заквасочные микроорганизмы в установленном количестве. К кисломолочным продуктам относят: кисломолочные напитки (простоквашу, ряженку, йогурт, варенец, кефир, кумыс, айран и др.), сметану, творог и творожные продукты.

**Кисломолочные напитки** по характеру биохимических процессов при производстве подразделяют на продукты гомоферментативного (молочнокислого) брожения и продукты гетероферментативного (смешанного: молочнокислого и спиртового) брожения. В обоих случаях сбраживанию подвергается лактоза.

*Простоквашу* изготавливают из коровьего пастеризованного, стерилизованного или топленого молока, сквашивая его чистыми культурами молочнокислых бактерий с добавлением или без добавления вкусовых и ароматических веществ, витаминов и бифидобактерий. Ассортимент простокваши различается видом молока и видом микроорганизмов, используемых для сбраживания (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Ассортимент простокваши

Вид простокваши	Вид молока	Состав закваски
Классическая	Пастеризованное	Лактококки и (или) термофильные молочнокислые стрептококки
Мечниковская	Пастеризованное	Термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка (4:1)
Варенец	Стерилизованное или топленое ( $t = 9 \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$ )	Термофильные молочнокислые стрептококки
Ряженка	Топленое	Термофильные молочнокислые стрептококки с добавлением или без добавления болгарской палочки
Йогурт	Пастеризованное молоко с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ	Термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка

*Ацидофильные продукты* вырабатывают из пастеризованного молока, сквашивая его чистыми культурами ацидофильной палочки (слизистых и неслизистых рас) или смешанными заквасками, состоящими из ацидофильной палочки, лактококков, дрожжей и кефирных грибков. Ассортимент ацидофильных продуктов включает ацидофильное молоко и ацидофилин.

В ассортимент продуктов смешанного брожения входят кефир, кумыс, айран и другие кисломолочные продукты. *Кефир* – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного брожения с использованием закваски,

приготовленной на кефирных грибах, без добавления чистых культур молочно-кислых микроорганизмов и дрожжей.

*Кумыс* – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного брожения и сквашивания кобыльего молока с использованием заквасочных микроорганизмов – болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей. *Кумысный продукт* – кисломолочный продукт, произведенный из коровьего молока в соответствии с технологией производства кумыса.

*Айран* – кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного брожения с использованием заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской палочки и дрожжей с последующим добавлением воды, соли или без их добавления.

*Сметана* – кисломолочный продукт, который произведен путем сквашивания сливок с добавлением молочных продуктов или без их добавления с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, и массовая доля жира в котором составляет не менее 9 %.

Для производства сметаны используют: сливки (в том числе высокожирные), сухое молоко, масло коровье, закваски, содержащие лактококки, термофильные молочнокислые стрептококки, ароматобразующие стрептококки. В состав сметаны не должны входить немолочные компоненты, заменяющие молочные жир и белок, а также стабилизаторы консистенции.

Различают классический (традиционный) и ускоренный методы производства сметаны. *Классическая (традиционная) технология* предусматривает проведение следующих операций:

- 1) подготовка сливок – нормализация по жирности, пастеризация, гомогенизация и охлаждение до температуры сквашивания – 25–27 °С;
- 2) внесение закваски и тщательное перемешивание;
- 3) сквашивание продукта термостатным или резервуарным способом.

*Ускоренный метод* предусматривает созревание сливок перед их сквашиванием. При этом продолжительность технологического процесса сокращается в 1,5–2 раза по сравнению с классической схемой. Термическая обработка готовой сметаны не допускается.

Классификация сметаны осуществляется по массовой доле жира.

*Творог* – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков и методов кислотной или кислотнo-сычужной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, прессования, центрифугирования и (или) ультрафильтрации.

Производство творога осуществляют методами кислотной и кислотнo-сычужной коагуляции белков. Молоко предварительно пастеризуют с выдержкой в течение 20–30 с и охлаждают до температуры сквашивания 28–30 °С.

*Кислотный метод* предполагает введение в молоко закваски, содержащей лактококки или смесь лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков. После тщательного перемешивания заквашенное молоко оставляют на 5–6

часов для образования сгустка. Для ускорения отделения сыворотки сгусток разрезают, подогревают и выдерживают 15–20 мин. Отделившуюся сыворотку удаляют.

*Кисотно-сычужный метод* основан на внесении в молоко не только закваски молочнокислых бактерий, но и 1 % раствора сычужного фермента или пепсина, а также 30–40 % раствора хлорида кальция. При этом образуется плотный сгусток, который отделяют от сыворотки, разрезают и оставляют на 1 ч для выделения сыворотки. Далее технологические процессы такие же, как при кислотном методе.

В зависимости от состава и технологии различают: творог без/с компонентов(ами), зерненный творог, мягкий диетический творог, которые в свою очередь подразделяют по массовой доле жира.

*Творожные изделия* являются продуктами, в состав которых входят молочные и (или) немолочные компоненты: сливочного масла, сливок, сахара, соли, вкусовых наполнителей и ароматизаторов и т. д. К творожным изделиям относят творожную массу, сырки творожные (включая глазированные), творожные продукты (творожные торты, кремы, пасты и др.).

## **МАСЛО КОРОВЬЕ**

Основные составные части коровьего масла – жир (от 40 до 82,5 %), вода (от 16 до 35 %) и сухой обезжиренный молочный остаток (от 1 до 13 %). Смесь воды с сухого обезжиренного молочного остатка носит название «плазма масла». Содержащиеся в молочном жире низкомолекулярные жирные кислоты (масляная, капроновая, каприловая и др.) обуславливают низкую температуру плавления (25–35 °С) и соответственно хорошую усвояемость (98 %) продукта.

В качестве основного сырья при изготовлении сливочного масла используют сливки, в том числе высокожирные. Получают сливочное масло одним из двух способов:

- сбиванием сливок в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия;
- преобразованием высокожирных сливок в маслообразователях.

В зависимости от *вида сливок и способа их обработки* различают сладкосливочное, кислосливочное и подсырное сливочное масло (производят из сливок, получаемых при производстве сыра).

В зависимости от *состава* масло подразделяют на сливочное и сливочное с вкусовыми компонентами. Сливочное масло вырабатывают в следующем ассортименте:

- сладкосливочное и кислосливочное соленое и несоленое:
  - Традиционное (массовая доля: жира – 82,5 %, влаги – 16 %, соли – 1 %);
  - Любительское (массовая доля: жира – 80 %, влаги – 18 %, соли – 1 %);
  - Крестьянское (массовая доля: жира – 72,5 %, влаги – 25 %, соли – 1 %);
- сладкосливочное и кислосливочное несоленое
  - Бутербродное (массовая доля: жира – 61,5 %, влаги – 35 %);
  - Чайное (массовая доля: жира – 50 %, влаги – 45,5 %).



Топленое масло – масло из коровьего молока, массовая доля жира в котором составляет не менее чем 99 %, которое произведено из сливочного масла путем вытапливания жировой фазы. Топленое масло получают путем перетопки нестандартного сливочного масла, штаффа (оξειлившегося поверхностного слоя масла), подсырного масла и другого жиросодержащего молочного сырья, не пригодного для непосредственной реализации.

## **СЫРЫ И СЫРНЫЕ ПРОДУКТЫ**

*Сыр* – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием или без специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочного белка с помощью молокосвертывающих ферментов, или кислотным, или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, с посолкой или без, созреванием или без с добавлением или без немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока. [5]

*Сырные продукт* – молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра. [5]

Формирование потребительских свойств сыра осуществляется на стадии производства. Принципиальная технологическая схема производства сыров представлена на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Технологическая схема получения производства сыров

Подготовленное молоко подогревают в сырных ваннах до температуры 28–36 °С (первое нагревание), вносят закваску различных культур молочнокислых бактерий и раствор сычужного фермента и/или пепсина, тщательно перемешивают и выдерживают до 3 ч для образования сырного сгустка (калье), готовность которого определяют по излому. Обработка сгустка проводится с целью удаления сыворотки из сгустка и уменьшения его объема. Сгусток нарезают специальными ножами (лирами) на кубики. Чем мельче зерно, тем больше отделяется сыворотки и продолжительнее период созревания сыра.

Затем сырное зерно подогревают (второе нагревание) для повышения эффективности отделения сыворотки. Чем выше температура второго нагревания, тем сильнее обезвоживание и тверже получается сыр. При производстве мягких сыров второе нагревание не проводят. После нагревания сырную массу вымешивают и сырное зерно приобретает необходимую упругость и клейкость.

Формование сыра производят для соединения отдельных сырных зерен в связную сырную массу определенной формы и размеров. Формование осуществляют одним из трех способов: из пласта, наливом и насыпью. Из пласта формуют обычно твердые и полутвердые сыры. Наливом формуют обычно мягкие сыры и многие твердые. Насыпью формуют сыры чеддеризированные (сырное зерно созревает до формования).

Самопрессование и/или принудительное прессование проводят с целью уплотнения сырной массы и удаления избыточной сыворотки. Посолка сыра осуществляется с целью придания ему характерного вкуса, консистенции, цвета и рисунка. Соль также влияет на протекание микробиологических и биохимических процессов при созревании. Для посолки используют несколько способов:

- натирают сухой солью;
- выдерживают в рассоле (насыщенном растворе соли);
- комбинируют предыдущие способы (сначала натирают солью, а затем выдерживают в рассоле).

Созревание сыра – совокупность биохимических процессов определенной направленности, приводящих к формированию характерных органолептических, физико-химических и структурно-механических свойств сыра. При созревании происходит потеря влаги – сыр «усыхает».

Технология производства мягких, рассольных и кисломолочных сыров имеет свои особенности.

Сыры подразделяют в зависимости от:

- *наличия сроков созревания*: зрелые и без созревания;
- *массовой доли влаги в обезжиренном веществе*: твердые, полутвердые, мягкие (в некоторых классификациях дополнительно выделяют сухие и сверхтвердые сыры);
- *массовой доли жира в пересчете на сухое вещество*: высокожирные (не менее 60 %), жирные (45–59 %), полужирные (25–44 %), низкожирные (10–24 %), нежирные (не более 10%);

– *способа свертывания молока*: сычужные (закваска состоит из молочнокислых бактерий и сычужного фермента) и кисломолочные (закваска состоит только из молочнокислых бактерий).

Сычужные сыры представляют собой наиболее обширную ассортиментную группу. Их подразделяют на *натуральные* (вырабатываемые из молока) и *переработанные сыры* (вырабатываемые из натуральных сыров с добавлением других компонентов).

Классификация сыров и характеристика их основных представителей представлена в приложении В.

Плавленный сыр – молочный продукт или молочный составной продукт, произведенные из сыра и (или) творога с использованием молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока, эмульгирующих солей (солей-плавителей) или структурообразователей. Плавленные сыры производят из нестандартных сычужных сыров, отклоняющихся по жирности или содержанию влаги, или имеющих дефекты теста, корки, внешнего вида и не влияющих на безопасность продукта. Плавленные сыры подразделяют:

- в зависимости от органолептических и физико-химических характеристик – на ломтевые, пастообразные и сухие;
- в зависимости от дополнительной обработки – на не подвергнутые и подвергнутые дополнительной обработке (стерилизованные, пастеризованные, сухие, копченые);
- в зависимости от используемых немолочных компонентов и/или ароматизаторов.

## **МОЛОЧНЫЕ КОНСЕРВЫ**

Принцип производства молочных консервов заключается в удалении из молока большей части воды и концентрировании сухих веществ. Молочные консервы подразделяют на сгущенные, концентрированные и сухие.

*Сгущенные (концентрированные)* молочные консервы получают выпариванием цельного или обезжиренного молока или сливок с добавлением или без сахара и пищевкусных компонентов. Основным сырьем для производства сгущенных (концентрированных) молочных консервов является молоко с повышенной термостойкостью. Сгущение (концентрирование) молока проводят в вакуум-выпарных аппаратах до концентрации сухих веществ 46 – 48%.

*Сухие* молочные продукты получают путем удаления воды из цельного, нормализованного или обезжиренного молока и других молочных продуктов. Основной ассортимент сухих молочных продуктов включает сухое цельное и обезжиренное молоко и сухие сливки.

Сушка осуществляется одним из трех способов:

- *распылительная сушка* – молоко распыляют при помощи быстровращающегося диска в камеры с горячим воздухом, сухие частицы молока падают на дно камеры, откуда удаляются пневматическим устройством и направляются на охлаждение и расфасовку;

– контактная (пленочная) сушка – молоко подают тонким слоем на поверхность горячего медленно вращающегося барабана, где оно мгновенно высыхает; сухую пленку соскабливают при помощи металлических ножей, охлаждают и размалывают;

– сублимационная сушка осуществляется путем удаления влаги из замороженного продукта и перевода ее в газообразную фазу, минуя жидкую.

## 2.2 Задания по теме лабораторной работы

1. Используя текст *СТБ 1888-2016 «Сметана. Общие технические условия»*, *СТБ 315-2017 «Творог. Общие технические условия»*, *СТБ 970-2017 «Кефир. Общие технические условия»*, *СТБ 1890-2017 «Масло из коровьего молока. Общие технические условия»*, *СТБ 736-2017 «Сыры плавленые. Общие технические условия»*, *СТБ 1373-2016 «Сыры полутвердые. Технические условия»*, *ГОСТ 33629-2015 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия»*, изучить требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества соответствующих молочных продуктов и отразить в отчете регламентированные характеристики и значения основных показателей, порядок определения сортности (при наличии).

2. По образцам маркировки, предоставленным преподавателем, идентифицировать вид, классификационную групповую принадлежность и основные характеристики молочных товаров. Обосновать заключение и результаты отразить в отчете.

## Тема 3. МЯСО И МЯСНЫЕ ТОВАРЫ

### Цели работы:

– изучить морфологию мяса, ассортимент и классификацию мясных товаров;

– провести анализ действующих ТНПА, регламентирующих требования к качеству мясных товаров (на примере товаров, заданных преподавателем).

### 3.1 Общие сведения

Мясо – продукт убоя в виде туши или части туши, представляющий совокупность мышечной, жировой, соединительной тканей, с включением костной ткани или без нее. [6] Наибольшей пищевой ценностью обладают мышечная и жировая ткань, поэтому, чем их больше в туше, тем выше пищевая ценность мяса.

В зависимости от строения и характера сокращения различают поперечно-полосатую, гладкую и сердечную **мышечную ткань**. Мышечная ткань одного и того же животного ценится неодинаково. Мускулы, которые при жизни животного несли большую физическую нагрузку, более темные и грубые (шейные, брюшные, мышцы конечностей), и наоборот, мускулы, мало работающие при жизни животного, отличаются нежной консистенцией, более светлой окраской (мышцы вдоль позвоночника).

**Соединительная ткань** связывает отдельные ткани между собой и со скелетом и выполняет механическую функцию (пленки, сухожилия, хрящи и др.). Основу соединительной ткани составляют коллагеновые и эластиновые волокна, обуславливающие жесткость ткани. Чем больше в мясе соединительной ткани, тем меньше его пищевая ценность.

**Жировая ткань** является разновидностью рыхлой соединительной ткани. По месту расположения различают жировую ткань *подкожную, внутреннюю*, образующуюся в брюшной полости, и *межмышечную*, которая образуется между волокнами, пучками и мускулами мышечной ткани и придает мясу «мраморность».

**Костная ткань** состоит из клеток, имеющих большое количество отростков. В межклеточном веществе костной ткани находится коллаген, пропитанный минеральными солями. По строению и форме кости подразделяют на *трубчатые, губчатые* и *плоские*.

**Химический состав** мяса зависит от вида, упитанности, возраста скота и многих других факторов. Мясо и мясные продукты являются основным источником полноценных *белков*, имеющих сбалансированный аминокислотный состав. Содержащиеся в мясе *жиры* обуславливают высокую энергетическую ценность мясных продуктов, участвуют в образовании их аромата и содержат в достаточном количестве ненасыщенные жирные кислоты. Мясо является ценным источником *минеральных веществ*, в особенности фосфора, железа и микроэлементов – цинка, марганца, йода, меди и др.

Мясо содержит более 50 *ферментов*, которые расщепляют белки, жиры и углеводы. В мясе содержатся *экстрактивные вещества*, которые участвуют в формировании вкуса и аромата мясных продуктов. Содержание *углеводов* в мясе незначительно по сравнению с их нормой в рационе человека, поэтому мясо не может служить источником углеводов в питании.

## КЛАССИФИКАЦИЯ СВЕЖЕГО МЯСА

В торговле принято классифицировать мясо по виду, возрасту, полу животных, степени упитанности и термическому состоянию.

По **виду убойных животных** различают мясо крупного рогатого скота, свиней, овец (основные виды), а также мясо второстепенных животных – коз, лошадей, кроликов и др.

По **возрасту животных** мясо подразделяют на группы: *мясо крупного рогатого скота* – молочная телятина (в возрасте от 2 недель до 3 мес.), говядина молодняка (от 3 мес. до 3 лет) и говядина взрослых животных (старше 3 лет);

*мясо свиней* – мясо поросят-молочников, мясо подсвинков и мясо взрослых животных (в зависимости от массы).

По **полу животных** различают мясо самцов, самок и кастрированных животных. Мясо некастрированных самцов крупного рогатого скота и свиней называют мясом бугаев и хряков, а мясо самцов кастрированных – мясом волов и боровов.

По **упитанности животных** мясо подразделяют на категории. Показателями упитанности мясных туш являются: степень развития мышечной ткани, степень выступания костей, отложение подкожного жира (для говядины и баранины), а для свинины дополнительно – масса и возраст животного.

*Говядину, телятину, баранину и козлятину* подразделяют на две категории. Говядину и баранину, не соответствующие требованиям I и II категорий, относят к тощему мясу, в реализацию не допускают, а используют для промышленной переработки.

Говядина I категории от взрослого скота – мышцы развиты удовлетворительно, подкожный жир покрывает тушу значительными отложениями. Говядина II категории – мышцы развиты менее удовлетворительно (бедрa имеют впадины), подкожный жир покрывает небольшими участками заднюю часть туши [7].

*Свинину* в зависимости от массы туш, толщины шпика и половозрастных признаков подразделяют на шесть категорий:

- первая – *беконная* – туши свиней-молодняка (47–68 кг, толщина шпика в грудной части – не более 2 см);
- вторая – *мясная* – туши свиней-молодняка (массой туши 47–102 кг, толщина шпика в грудной части – не более 3 см) и подсвинков (14–47 кг, толщина шпика в грудной части – не менее 1 см);
- третья – *жирная* – туши свиней-молодняка (массой туши до 102 кг, толщина шпика в грудной части – более 3 см);
- четвертая – туши боровов и свиноматок (массой туши более 102 кг, толщина шпика в грудной части – не менее 1 см);
- пятая – туши поросят-молочников (3–7 кг);
- шестая – туши хрячков (до 40 кг, толщина шпика в грудной части – не менее 1 см).

По **термическому состоянию** мясо всех видов убойных животных подразделяют на:

- *парное*, близкое к температуре тела животного;
- *остывшее* – подвергнутое охлаждению до температуры не выше 12 °С в толще мышц;
- *охлажденное* мясо имеет температуру в толще мышц от 0 до 4 °С;
- *замороженное* мясо имеет температуру в толще мышц не выше –8 °С;
- *подмороженное* мясо имеет температуру в толще бедра на глубине 1 см от –3 до –5 °С, а в толще мышц бедра на глубине 6 см – от 0 до 2 °С;
- *мясо глубокой заморозки* имеет температуру в толще мышц не выше –18 °С.

По пищевой и биологической ценности, вкусовым качествам и кулинарному назначению различные части (отрубы) одной и той же туши неравноценны между собой. В розничную сеть *говядина* от взрослого скота и молодняка поступает в виде полутуш или четвертин. Разделка полутуш на четвертины (переднюю и заднюю) производится между 11-м и 12-м ребрами и их позвонками. При подготовке к продаже каждую полутушу или четвертину разрубают на отрубы по сортам, так как различные части обладают неодинаковыми пищевой ценностью и кулинарным назначением (рис. 3.1, 3.2). Говядину разрубают на отрубы трех сортов.

К отрубам 1-го сорта относят лопаточную, спинную, поясничную, тазобедренную, плечевую и грудную части. Выход отрубов этого сорта – 88 % туши. К отрубам 2-го сорта относят шейную часть и пашины (выход отрубов – 7 % туши). К отрубам 3-го сорта относят зарез, голяшки – переднюю и заднюю (выход отрубов – 5 % туши).

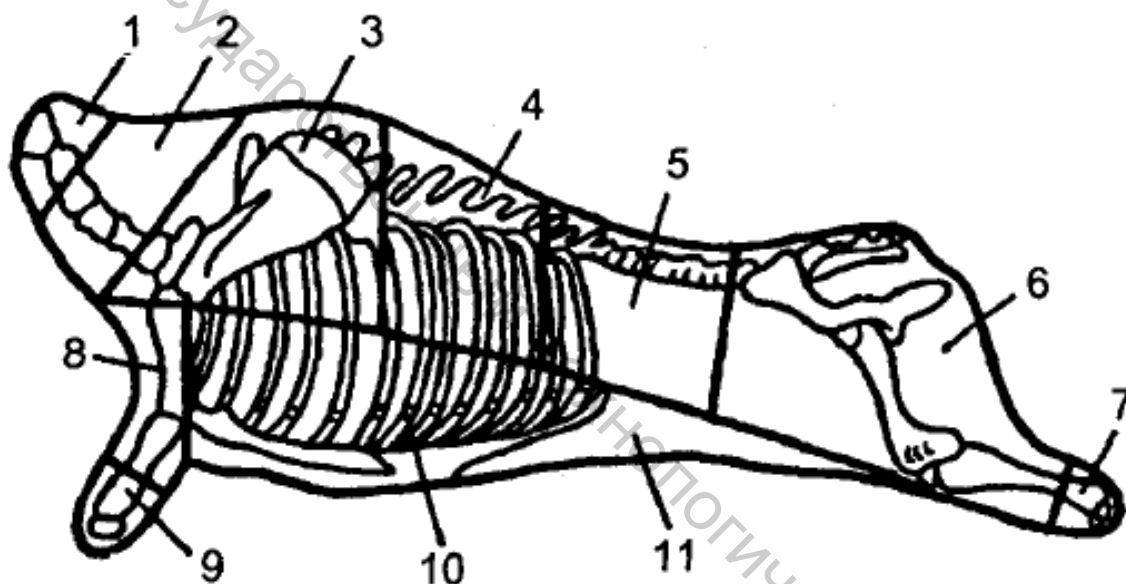


Рисунок 3.1 – Схема розничной разделки говяжьих туш:

1 – зарез; 2 – шейная; 3 – лопаточная часть; 4 – спинная часть; 5 – поясничная часть; 6 – тазобедренная часть; 7 – задняя голяшка; 8 – плечевая часть; 9 – передняя голяшка; 10 – грудная часть; 11 – пашина

Свинину расчлняют на отрубы 1-го и 2-го сортов. К 1-му сорту относят лопаточную и спинную (корейку) части, грудинку, поясничную часть с пашиной и заднюю часть (окорок), выход отрубов – 96 % туши. Ко 2-му сорту относят рульку и голяшку (выход отрубов – 4 % туши).

Маркируют мясо в зависимости от упитанности и результатов ветеринарно-санитарной экспертизы. Для клеймения используют несмываемую пищевую краску.

Для мяса каждой категории упитанности установлено клеймо определенной формы:

– *круглым* клеймом маркируют все виды мяса I категории упитанности и мясо поросят V категории;

- *квадратным клеймом* маркируют все виды мяса II категории и свинину VI категории;
- *овальным клеймом* маркируют свинину III категории (жирную);
- *треугольным клеймом* маркируют тощее мясо всех видов животных и полутуши свинины IV категории;
- *ромбовидным клеймом* маркируют мясо хряков, а также свинину, не соответствующую требованиям ТНПА по показателям категории качества, используемую для промышленной переработки.

Количество клейм и места их наложения зависят от вида и упитанности мяса [7].

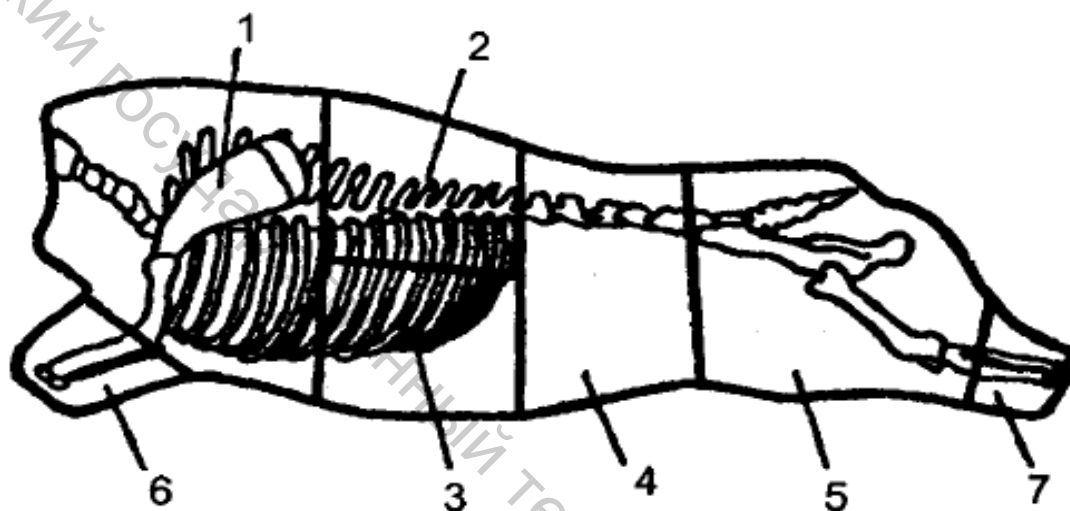


Рисунок 3.2 – Схема розничной разделки свиной туши:

- 1 – лопаточная часть; 2 – спинная часть (корейка); 3 – грудинка; 4 – поясничная часть с пашиной; 5 – окорок; 6 – предплечье (рулька); 7 – голяшка

## МЯСО ПТИЦЫ

Основными видами домашней птицы являются куры, гуси, утки, индейки, цесарки. Тело домашней птицы состоит из тех же тканей, что и мясо скота, однако, оно имеет ряд особенностей.

В отличие от убойных животных кости скелета птицы тонкие и легкие. Мышечная ткань птицы более плотная, мелковолоконистая, меньше прослоена соединительной тканью. Соединительная ткань нежнее и более рыхлая, чем у убойных животных. Жир откладывается в теле птиц под кожей (подкожный) и в мышечной ткани.

В зависимости от *возраста* птицы продукт подразделяют на мясо молодой и взрослой птицы. В зависимости от *температуры в толще грудных мышц* тушки птицы выпускают:

- остывшими ( $t \leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$ );
- охлажденными ( $0 \leq t \leq 4 \text{ }^\circ\text{C}$ );
- замороженными ( $-2 \leq t \leq -3 \text{ }^\circ\text{C}$ );



- замороженными ( $t \leq -8$  °С);
- глубокой заморозки ( $t \leq -18$  °С).

По *упитанности* тушки птицы делят на два сорта: 1-й и 2-й. При установлении сортности (согласно СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия») оценивают внешний вид, упитанность (состояние мышц и подкожных жировых отложений), степень удаления оперения, запах, цвет, состояние кожи и костной системы.

По *способу обработки* тушки птицы подразделяются на потрошенные и потрошенные с комплектом потрохов и шеей. Значительную часть в общем объеме производства и реализации мяса птицы составляют *продукты разделки* потрошенных тушек: полутушки, передняя и задняя четвертины, окорочок, бедро, голень, грудка, филе и др. [1]

## СУБПРОДУКТЫ МЯСНЫЕ И ПТИЧЬИ

Субпродукты – это второстепенные продукты убоя скота и птицы: внутренние органы (печень, почки, желудок, язык и др.) и менее ценные части туш убойных животных (хвосты, конечности, уши и др.). Морфология и химический состав субпродуктов зависят от выполняемых этими органами функций, вида, возраста и упитанности животных.

В мясной промышленности в зависимости *от особенностей обработки* субпродуктов они подразделяются на четыре группы:

- мясокостные (головы без шкуры и хвосты говяжьих, бараньи);
- мякотные (языки, печень, почки, сердце, мясная обрезь, легкие, мозги, говяжье вымя и др.);
- шерстные (головы свиные и бараньи в шкуре, ноги свиные, ноги и путовый сустав говяжьих, уши говяжьих и свиные, хвосты свиные);
- слизистые (свиные желудки и отделы желудков жвачных животных – овец, крупного рогатого скота).

По *термическому состоянию* субпродукты подразделяют на:

- охлажденные (температура в любой точке измерения от  $-1$  °С до  $4$  °С);
- замороженные (температура в любой точке измерения не выше  $-8$  °С);
- глубокозамороженные (температура – не выше  $-18$  °С).

По *вкусовым достоинствам* субпродукты, поступающие в торговую сеть, подразделяют на *две категории*:

- к *I категории* относят: языки, печень, почки, мозги, сердце всех видов скота, вымя, диафрагму и мясокостные хвосты (говяжий и бараний);
- к *II категории* относят: головы, ноги, легкие, уши, свиной мясокостный хвост, рубец, сычуг, калтык (горло), путовый сустав и др.

## КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Согласно ТР ТС 034/2013 [6] *колбасное изделие* – мясная продукция, изготовленная из смеси измельченных мясных и немясных ингредиентов, сформованная в колбасную оболочку, пакет, форму, сетку или иным образом, подверг-

нутая тепловой обработке или не подвергнутая тепловой обработке до готовности к употреблению.

Основным мясным сырьем являются говядина и свинина, реже используются баранина и другие виды мяса. Категория колбасы определяется в основном качеством и количеством используемой говядины и количеством нежирной свинины. Во многие колбасы (с неоднородной структурой фарша) добавляют шпик, нарезанный на кусочки определенного размера. Для производства многих видов колбасных изделий используют также мясную обрезь, мясную массу механической обвалки, белковые препараты из соединительной ткани (свиной шкурки, сухожилий) в тонко измельченном, эмульгированном или сухом виде, продукты переработки крови, соевые продукты.

Для повышения влагосвязывающей способности колбасного фарша в вареных, ливерных и некоторых других колбасах используют крахмал или пшеничную муку. Стабилизаторы консистенции (кроме фосфатов) включают каррагинан (Е 407) — полисахарид из водорослей, различные камеди, например рожковую из рожкового дерева (Е 410), и др. В качестве консервантов используют сорбат калия (Е 202) и молочную кислоту (Е 270); природные и синтетические красители; кислотообразователь в производстве сырокопченых колбас — глюконо-дельта-лактон (Е 575). В вареных колбасах широко применяют усилитель вкуса глютаминат натрия (Е 621); антиокислители: аскорбиновую кислоту Е 300, аскорбат натрия Е 301; регуляторы кислотности: ацетат натрия Е 262, лактат натрия Е 325, лактат калия Е 326 и другие добавки. В колбасы добавляют пряности (перец черный, душистый, белый, мускатный орех, кардамон и др.) и пряные овощи (чеснок, лук и др.). Колбасными оболочками являются: натуральные кишечные; искусственные на основе коллагена, на основе целлюлозы (целлофан, вязкозные); синтетические (полиамид).

Общая технология производства колбас включает следующие операции:

- обвалка отрубов (состоит в отделении мякоти от костей);
- жиловка мяса (отделение от мышечной ткани хрящей, сухожилий, жира, нервной и соединительной ткани, кровоподтеков, загрязнений);
- сортировка мяса (разделение жилованного мяса по сортам в зависимости от содержания и нем соединительной и жировой тканей);
- предварительное измельчение и посол мяса;
- подготовка шпика;
- вторичное измельчение;
- приготовление фарша в соответствии с рецептурой;
- наполнение оболочек (шприцевание);
- вязка (батонирование, сарделек) или перекручивание (сосисок);
- термическая обработка (обжарка, варка, копчение);
- охлаждение и сушка.

Колбасные изделия в зависимости от технологии подразделяют на следующие виды:

- колбасы вареные, сосиски и сардельки, мясные хлеба;
- колбасы варено-копченые;

- колбасы полукопченые;
- колбасы сырокопченые и сыровяленые;
- колбасы фаршированные, ливерные и кровяные;
- зельцы, мясные студни и холодец;
- паштеты мясные.

В соответствии с ТНПА в зависимости *от формы, размеров вареные колбасные изделия* подразделяют на колбасы (колбаски), сосиски, сардельки (шпикачки), колбасные хлебы и прочие.

В зависимости *от характеристики и соотношения используемого мясного сырья*:

- мясные колбасные изделия подразделяют на:
  - сорт экстра;
  - высший сорт;
  - первый сорт;
  - бессортные;
  - второй сорт;
  - мясосодержащие, в том числе мясо-растительные колбасные изделия, по сортам не подразделяются.

В соответствии с ТНПА *варено-копченые колбасы* вырабатывают следующих сортов и наименований:

- высший сорт – деликатесная, московская, сервелат;
- первый сорт – любительская, баранья.

В колбасах высшего сорта используют говядину высшего сорта, свинину нежирную и полужирную шпик хребтовый или боковой, грудинку; в колбасах первого сорта – говядину первого сорта, баранину односортную, бараний курдючный жир (в бараньей), грудинку или шпик боковой.

*Сырокопченые колбасы* вырабатывают следующих сортов и наименований:

- высший сорт – брауншвейгская, зернистая, майкопская, московская, невская, особенная, свиная, сервелат, советская, столичная, суджук, туристские колбаски;
- первый сорт – любительская.

Разновидность сырокопченых колбас – колбасы *сыровяленые*, которые не подвергают копчению, а длительное время сушат (вялят).

***Колбасные изделия классифицируются:***

- *по виду изделий*: вареные; полукопченые; копченые (сырокопченые и варено-копченые колбасы); сосиски и сардельки; фаршированные, ливерные, кровяные колбасы; мясные хлебы; зельцы, паштеты, студни;
- *по виду мяса*: говяжьи, свиные, бараньи, из мяса других животных и птиц, из смеси говядины и других видов мяса со свининой и шпиком;
- *по составу сырья*: мясные, кровяные, субпродуктовые;
- *по виду оболочки*: в оболочках естественных (кишки, пузыри, пищеводы), искусственных (белковая, целлофановая) и без оболочек (мясной хлеб, паштет, студень);

- по рисунку фарша на разрезе: с однородной структурой и с включением кусочков шпика, языка, крупно измельченных мышечной и жировой тканей;
- по назначению: колбасы широкого потребления и специального назначения (для диетического и детского питания).

Термины и определения основных видов колбасных изделий в соответствии с [6] приведены в приложении Г.

## **МЯСНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ. ПРОДУКТЫ ИЗ МЯСА УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ**

Согласно ТР ТС 034/2013 [6] *мясной полуфабрикат* – мясная продукция, массовая доля мясных ингредиентов которой составляет более 60 %, которая изготовлена из мяса на кости или бескостного мяса в виде кусков или фарша, с добавлением или без добавления немясных ингредиентов, предназначена для реализации в розничной торговле и требует перед употреблением тепловой обработки до кулинарной готовности.

В зависимости от *вида мяса убойных животных* полуфабрикаты подразделяют на: говяжьи, свиные, бараньи, козьи, конские, прочие (или в любом их соотношении).

В зависимости от *морфологии состава мясного сырья* полуфабрикаты делят на бескостные и мясокостные. В зависимости от *термического состояния* полуфабрикаты подразделяют на:

- охлажденные, реализуемые с температурой в толще продукта от –1 до 6 °С (из мяса птицы от 0 до 2 °С);
- подмороженные – с температурой от –1 до –5 °С (из мяса птицы от –2 до –3 °С);
- замороженные – с температурой не выше –10 °С (из мяса птицы не выше –8 °С).

Полуфабрикаты из мяса птицы могут быть глубокозамороженные с температурой в толще продукта не выше –18 °С.

В зависимости от *технологии производства* полуфабрикаты классифицируют на:

- кусковые: в зависимости от *массы кусков*:
  - ✓ крупнокусковые – масса 0,5–3 кг;
  - ✓ порционные – масса 0,07–1 кг;
  - ✓ мелкокусковые – масса 10–200 г;
- рубленые (котлеты, бифштексы, ромштексы, биточки, фрикадельки, фарш и др.);
- в тесте (пельмени, манты, хинкали, блинчики с начинкой и др.);
- прочие.

К *крупнокусковым* полуфабрикатам относят:

- из говядины – вырезка, длиннейшая мышца (спинная часть, поясничная часть – филей), тазобедренная часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, покровка от говядины I категории упитанности, котлетное мясо;

– из свинины – вырезка, корейка, грудинка, тазобедренная часть, лопаточная часть, шейная часть, котлетное мясо;

Ассортимент *порционных* полуфабрикатов: вырезка, бифштекс с насечкой, лангет, ромштекс, котлета натуральная (свиная), шницель, мясо духовое, эскалоп.

Ассортимент *мелкокусковых* полуфабрикатов включает:

– из говядины – азу, бефстроганов, мясо для шашлыка, жаркое, гуляш, рагу, суповой набор;

– из свинины – мясо для шашлыка, гуляш, рагу, поджарка.

**Продукты из мяса** производятся в основном из свинины, говядины, птицы. Продукт из мяса – мясная продукция, изготовленная из различных частей туши, подвергнутых посолу и тепловой обработке или без тепловой обработки до готовности к употреблению. [6]

*Продукты из свинины* производят вареными (окорок, ветчины, рулет, бекон и др.), копчено-вареными (окорок, рулет, бекон, балык, шинка, корейка, ребра, рулька (голяшка) и др.), сырокопчеными, копчено-запеченными (пастрома), жареными. В отдельную группу выделяют продукты из свиного шпика. Для их производства используют хребтовый и боковой шпик охлажденной или замороженной свинины от взрослых животных. Посол проводится сухой солью или шпик пересыпают солью и заливают рассолом. Продукты из свиного шпика могут коптить после посола холодным и горячим способами.

*Продукты из говядины* изготавливают в соленом, вареном, варено-копченом, копченом, копчено-запеченном, запеченном или жареном виде (филей, ветчина, кусковые продукты и др.).

## МЯСНЫЕ КОНСЕРВЫ

Согласно ТР ТС 034/2013 **стерилизованные (пастеризованные) консервы** – консервы, подвергнутые в процессе изготовления нагреванию при температуре выше 100 °С (менее 100 °С) и соответствующие установленным ТНПА требованиям промышленной стерильности для стерилизованных (пастеризованных) консервов, (условия хранения которых обеспечивают микробиологическую стабильность).

Мясные консервы подразделяются:

– **по виду сырья:**

✓ *натуральные мясные* (из говядины, свинины, баранины, телятины, мяса птицы и др.);

✓ *субпродуктовые* (языков, печени, почек и др.);

✓ *мясопродуктовые* (из сосисок, колбасного фарша);

✓ *мясо-растительные* (из мясного сырья или субпродуктовые в сочетании с крупами, бобовыми, овощами);

✓ *салобобовые* (из свиного топленого жира в сочетании с горохом, фасолью);

– в зависимости от **вида термической обработки**: стерилизованные, пастеризованные;

– в зависимости от **технологии производства**: кусковые, рубленые, фаршевые, паштетные, ветчинные, эмульгированные, готовые блюда (первые обеденные и вторые обеденные).

### 3.2 Задания по теме лабораторной работы

1. Используя текст *Инструкции по товароведческой маркировке мяса и Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов*, изучить особенности маркировки и клеймения различных видов и категорий мяса (по заданию преподавателя), в отчете привести графическое изображение основных клейм, штампов и обозначений с соответствующими пояснениями.

2. Используя тест *СТБ 126-2011 «Изделия колбасные вареные. Общие технические условия»*, *ГОСТ 16290-86 «Колбасы варено-копченые. Технические условия»*, *ГОСТ 16131-86 «Колбасы сырокопченые. Технические условия»*, изучить характеристики различных видов колбасных изделий по основным органолептическим показателям, значения физико-химических показателей. В отчете необходимо привести основные показатели, по которым возможно идентифицировать вид и сорт (категорию) колбас.

3. Используя текст *ГОСТ 13534-2015 «Консервы мясные и мясосодержащие. Упаковка, маркировка и транспортирование»* и образцы тары мясных консервов, изучить порядок маркировки данного вида продукции, основные положения и пример маркировки отразить в отчете.

## Тема 4. РЫБА И РЫБНЫЕ ТОВАРЫ

### Цели работы:

– изучить ассортимент и классификацию рыбных товаров;  
– провести анализ действующих ТНПА, регламентирующих требования к качеству рыбных товаров (на примере товаров, заданных преподавателем).

### 4.1 Общие сведения

Рыбы – это низшие черепные позвоночные животные, как правило, постоянно живущие в воде и дышащие при помощи жабр. В торговой практике рыб классифицируют главным образом по видам и семействам.

По **строению скелета** обитающие в настоящее время рыбы делят на три группы:

– **костистые** – имеют полностью окостеневший внутренний скелет, составляют основу мирового промысла;

– *хрящекостные* – внутренний скелет рыб почти полностью состоит из хряща, а голова построена в основном из костей (осетровые);

– *хрящевые* – и скелет, и голова построены из хряща (акулы и скаты).

В зависимости от *места обитания и образа жизни* рыб делят на следующие группы:

– *морские* – постоянно живут и размножаются в морской воде. Они в свою очередь подразделяются на пелагические (океанические), обитающие в толще воды в открытых морях (сельдь, скумбрия, тунец и др.), и донные, живущие у самого дна (треска, камбала, палтус и др.);

– *пресноводные* – постоянно живут и размножаются в пресной воде (щука, форель и др.);

– *проходные* – живут в морях, а на нерест заходят в реки (осетровые, лососевые и др.) или наоборот (угорь);

– *полупроходные* – живут в опресненных участках морей, а размножаются в реках (сазан, лещ и др.).

По *размеру или массе* рыбу делят на крупную, среднюю и мелкую. Отдельные виды рыб относят к мелочи. Кроме того, рыбу делят:

– по *упитанности*, определяемой по внешнему виду – тощая, средней упитанности, хорошо упитанная;

– по *содержанию жира* – тощая (до 2%), средне-жирная (2–8 %), жирная (до 15 %) и особо жирная (жира более 15 %);

– по *времени улова* – весенняя, весенне-летняя, летняя, летне-осенняя, осенняя, зимняя;

– по *физиологическому состоянию* – питающаяся, жирующая или нагульная, преднерестовая и отнерестившаяся;

– по *характеру питания* – хищная, травоядная, планктоноядная, бентосоядная (питающаяся донными организмами);

– по *полу* – самки, самцы.

Мышечная ткань рыбы имеет сложное строение. Она содержит первичные мышечные волокна, пучки волокон и мышцы, которые практически неотделимы от соединительной и жировой ткани. Мышечная ткань вместе с жировой, соединительной и нервной тканями образует мясо рыбы.

Все ткани и органы рыбы в товароведной и технологической практике принято делить на съедобные и несъедобные. К *съедобным* относят мясо, икру, молоки, печень некоторых рыб; к *несъедобным* – голову, кости, плавники, пищеварительный тракт, чешую, плавательный пузырь, жабры, почки. Головы и хрящи осетровых и некоторых других рыб являются съедобными.

*Белки* – важнейшая составная часть мяса рыбы. В основном это полноценные белки, содержащие все незаменимые аминокислоты (лизин, метионин, триптофан и др.). При варке рыбы из нее извлекаются *экстрактивные вещества* (вкусовые растворимые вещества), придающие бульонам специфические вкус и запах.

*Жир* в мясе рыбы отличается повышенным содержанием непредельных жирных кислот. Жиры морских и океанических видов рыб отличаются более высокой степенью ненасыщенности в сравнении с пресноводными видами рыб.

*Минеральных веществ* в мясе рыбы содержится до 3 %, преобладающими являются кальций, фосфор, калий, натрий, магний и др., а из микроэлементов – медь, марганец, кобальт, цинк, йод и др.

*Углеводы* мяса рыбы представлены в очень малом количестве (до 1 %) в виде животного крахмала — гликогена, содержание которого не влияет на пищевую ценность рыбы, но в процессе гидролитического расщепления гликогена до глюкозы рыбные бульоны и рыба приобретают сладковатый вкус.

## **ОСНОВНЫЕ СЕМЕЙСТВА ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ**

При идентификации семейства обращают особое внимание на форму и окраску тела, расположение глаз, плавников, характер кожного или чешуйчатого покрова и другие систематические признаки.

**Семейство осетровых:** род *белуги* – белуга, калуга; род *осетров* – русский осетр (сибирский, амурский, сахалинский, балтийский), шип, севрюга, стерлядь, бестер (гибрид белуги и стерляди). Мясо осетровых белое, отличается высокими пищевыми и вкусовыми качествами. Основная масса осетровых поступает в реализацию в мороженом виде, часть идет для приготовления балычных изделий, на горячее копчение, для выработки консервов.

**Семейство лососевых:** *дальневосточные лососи* – чавыча, кижуч, сима, кета, горбуша, нерка; *благородные лососи* – семга, лосось, форель, кумжа, нельма и белорыбца; *сиговые* – сиви амурский, невский и др., омуль, ряпушка. Мясо лососей розового цвета, без мелких костей, является ценным сырьем для слабосоленой и копченой продукции, высококачественных консервов и пресервов. Мясо сиговых белое, нежное, вкусное. Реализуют их в охлажденном и мороженом виде, используют для производства высококачественной слабосоленой, копченой и пряной продукции и консервов.

**Семейство сельдевых:** сельди, сардины, салака, килька, тюлька. Различают сельди атлантические, тихоокеанские, беломорские, каспийские, азово-черноморские. Реализуют сельди солеными, пряными, копчеными, вялеными. Их используют также для производства консервов и пресервов. Сардины применяются для изготовления пряной и копченой продукции, консервов. Мелкие сельдевые (салака, килька, тюлька) используют в соленом виде, для производства различных консервов и пресервов, продукции горячего копчения.

**Семейство тресковых:** треска, пикша, сайда, навага, минтай, путассу, налим пресноводный. Реализуются эти рыбы преимущественно в мороженом виде или в виде замороженного филе, а также используются для производства баночных консервов, кулинарных, конченных и сушеных товаров. Рыбы тощие, но обладают хорошими вкусовыми качествами.

**Семейство карповых** самое богатое видами семейство промысловых рыб. В это семейство входят многочисленные виды рыб пресных водоемов: карп, сазан, амур, вобла, густера, елец, жерех, красноперка, карась речной и озерный,



лещ, линь, плотва, амур, толстолобик, уклея, чехонь, язь и др. Используются для разных видов переработки.

**Семейство окуневых:** судак, окунь, ерш, берш. Окуневых рыб используют как для кулинарной обработки, так и для консервирования, копчения. Мясо рыб этого семейства белое, нежное, без мелких костей, но тощее.

**Семейство камбаловых:** камбала азово-черноморская, дальневосточная, североморская, палтус, язык морской. Общим признаком камбаловых является плоское, широкое тело, оба глаза на одной стороне тела, хвостовой плавник без выемки в форме веера. Мясо камбалы и палтуса хорошего вкуса, как правило, жирное. Камбаловых рыб используют в кулинарии, коптят, а также консервируют.

Прочие многочисленные семейства рыб характеризуются наличием незначительного количества представителей промыслового значения.

## **ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ РАЗДЕЛКИ РЫБЫ**

Существуют следующие способы разделки рыбы:

- *неразделанная* – рыба в целом виде;
- *жаброванная* – рыба, у которой удалены жабры или жабры и часть внутренностей;
- *зябренная* – рыба, у которой удалены часть внутренностей и грудные плавники с прилегающей частью брюшка; допускается оставлять жабры, икру или молоки;
- *полупотрошенная* – рыба, у которой брюшко у грудных плавников надрезано, внутренности должны быть частично удалены;
- *потрошенная с головой* – рыба, разрезанная по брюшку между грудными плавниками от головы до анального отверстия или далее; внутренности, в том числе икра или молоки, удалены, сгустки крови зачищены; жабры могут быть удалены;
- *обезглавленная* – рыба, у которой голова и внутренности удалены без разреза по брюшку. Могут быть оставлены в рыбе икра или молоки и часть внутренностей;
- *потрошенная обезглавленная* – рыба, разрезанная по брюшку между грудными плавниками от основания головы до анального отверстия или далее, голова, внутренности, в том числе икра или молоки, удалены, сгустки крови зачищены;
- *полупласт* – рыба, разрезанная по спине вдоль позвоночника от правого глаза до хвостового плавника, внутренности, в том числе икра или молоки, удалены, сгустки крови зачищены;
- *спинка* – рыба, у которой срезана брюшная часть, удалены внутренности, жабры или голова; сгустки крови зачищены, жабры могут быть оставлены;
- *боковник* – рыба, разрезанная по спинке вдоль позвоночника на две продольные половины, голова, позвоночник, внутренности удалены, брюшная часть, а также плавники (кроме хвостового) могут быть удалены;

– *теша* – брюшная часть рыб в целом виде или в виде двух половинок. При необходимости теша крупных рыб может быть разрезана на куски длиной не менее 15 см;

– *филе* – рыба, разделанная по длине вдоль позвоночника на две продольные половины, голова, позвоночник, плечевые кости, крупные реберные кости, внутренности, плавники удалены. Допускается разрезать филе на поперечные куски длиной от 15 до 40 см, а также срезать брюшную часть;

– *филе спинки* – рыба, разрезанная вдоль позвоночника на две продольные половины, голова, позвоночник, плавники, внутренности удалены. Хвостовая часть удалена на уровне конца основания последнего луча анального плавника. Филе спинки отделяется выше боковой линии (на уровне 2–3 см). Допускается филе спинки разрезать на поперечные куски длиной 15–40 см, массой не менее 1,0 кг;

– *кусок* – потрошенная обезглавленная рыба, у которой удален хвостовой плавник, которая разрезана на куски массой не менее 0,35 кг. Толщина куска в месте среза должна быть не менее 2 см. Кусок изготавливают из крупных экземпляров рыб.

Существуют и другие способы разделки рыбы. Причем один и тот же способ разделки для разных видов рыб может иметь индивидуальные особенности [8].

## **ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ РЫБНЫХ ТОВАРОВ**

Основными группами рыбных товаров являются живая и охлажденная рыба, мороженые, соленые, сушеные (и вяленые), копченые рыбные товары, а также рыбные полуфабрикаты. Рыбные полуфабрикаты это рыба, освобожденная от несъедобных частей, разделанная и подготовленная к тепловой обработке. Ассортимент полуфабрикатов: порционированная рыба, рыбное филе мороженое, фарш рыбный пищевой мороженный, рыбные суповые наборы, шашлык рыбный, рыбные котлеты, пельмени и др.

### **Живая и охлажденная товарная рыба**

*Живой* называется рыба, плавающая в естественной или приближенной к ней среде обитания, с естественными движениями тела, челюстей, жаберных крышек. Предназначена для торговли в живом виде.

*Охлажденной* называется рыба, подвергнутая процессу охлаждения до температуры 5 °С и ниже, не достигая точки замерзания тканевого сока. Охлаждают рыбу чаще всего дробленным льдом, который получают замораживанием питьевой воды в специальных льдогенераторах, реже – в охлажденной морской воде или в растворе поваренной соли. Как в лед, так и в охлаждающую жидкость могут добавляться антисептики, антибиотики и антиокислители.

Живой реализуют карпа, амура, толстолобика, сазана и др., охлажденной реализуются осетровые, лососевые, карповые, тресковые, окуневые, щука, камбаловые, ставридовые и др.

Живая и охлажденная рыба на товарные сорта не подразделяется.

### **Мороженая рыба**

*Мороженой* называется рыба, имеющая температуру в толще тела или блока не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ . Мороженую рыбу изготавливают в неразделанном (целом) или разделанном виде. Согласно ТНПА мороженую рыбу реализуют неразделанной, потрошенной (в том числе обезглавленной), куском, пластом, в виде спинки, теши, стейка.

По органолептическим, физическим и химическим показателям мороженая рыба подразделяется на первый и второй сорт. Мороженую рыбу изготавливают в глазированной или неглазированной виде. Глазурь должна быть в виде ледяной корочки, равномерно покрывающей поверхность рыбы или блока, и не должна отставать при легком постукивании. Массовая доля глазури по отношению к массе глазированной рыбы или блока нормируется ТНПА.

Применяют следующие *способы замораживания*: воздушное – искусственное и естественное; жидким азотом; рассольное – контактное и бесконтактное; льдосолевое – контактное (сухое и мокрое) и бесконтактное.

### **Соленая рыба**

Данная товарная группа включает рыбу соленую (простого посола), специального посола, пряную, маринованную. Рыба *специального посола* — продукция из рыбы, обработанная смесью поваренной соли и сахара. Рыбу *пряного посола* обрабатывают смесью поваренной соли, сахара и пряностей. Для приготовления *маринованной* рыбы кроме смеси поваренной соли, сахара и пряностей используют пищевую кислоту. Рыба пряная и маринованная на сорта не делится.

Соленые рыбные товары подразделяют на следующие основные группы:

- сельдь слабо-, средне-, крепкосоленая, жирная и нежирная;
- сельдь пряная;
- соленые мелкие сельдевые (салака, килька, тюлька, самая мелкая сельдь и хамса);
- мелкие сельдевые пряные;
- семга, лосось балтийский, озерный, каспийский, слабо -, и среднесоленые дальневосточные лососи (группа семужных товаров);
- неразделанные, предназначенные для холодного копчения и вяления;
- балычные полуфабрикаты, высолённые после балычной разделки.

Соленые *сельди* должны содержать не менее 12 % жира. По массовой доле поваренной соли в мышечной ткани соленая сельдь подразделяется на слабосоленую – от 6 до 8 %, среднесоленую – свыше 8 % (до 12 %) и крепкосоленую – свыше 12 % до 14 % включительно. По видам разделки соленую сельдь подразделяют на неразделанную, жаброванную, зябренную, потрошенную (в том числе с головой). В зависимости от органолептических показателей качества соленую сельдь подразделяют на первый и второй сорта.

Мелкие сельдевые (килька, салака, сельди длиной до 16 см) по содержанию соли делят на слабосоленые (7–10 %), среднесоленые (10–14 %), крепкосоленые (более 14 %), по качеству – на 1 и 2 сорта. Как и при сортовом делении соленых сельдей, основными признаками сортовых различий мелких сельдевых

являются дефекты внешнего вида, консистенция мышечной ткани, упитанность рыбы (только для жирной рыбы).

Вторую обширную группу соленой созревающей рыбной продукции составляют *лососевые* (кета, горбуша, сиговые и др.). По способу разделки лосося соленые выпускаются потрошенными, обезглавленными, как спинка, теша, кусок, ломтики. По качественным показателям соленые лосося делятся на 1 и 2 сорта, белорыбица и нельма (спинка, теша) – на высший, 1 и 2 сорта. При этом учитываются упитанность и правильность разделки, содержание соли.

*Скумбрия* и *ставрида* соленые по длине и массе не подразделяются и выпускаются различной разделки. Содержание жира в скумбрии не менее 12 %. По качеству подразделяют на 1 и 2 сорта. Рыба соленая прочих семейств готовится как полуфабрикат для последующего вяления, копчения, сушки. Вырабатывается различной разделки. Делится на 1 и 2 сорта.

### **Вяленая и сушеная рыба**

Вяление и сушку рыбы можно рассматривать как способы консервирования, при которых продукты обезвоживаются и становятся стойкими при хранении против микробиологической порчи.

Для приготовления вяленой продукции предварительно посоленную рыбу постепенно провяливают в естественных или искусственных условиях при температуре не выше 28 °С. Сушеную рыбу производят *горячим* способом в сушильных установках при температуре до 200 °С и *холодным* способом при температуре не выше 35 °С в естественных и искусственных условиях. Сущность *сублимационной* сушки состоит в том, что обезвоживание продукта происходит в замороженном состоянии (при температуре ниже –5 °С) в условиях высокого вакуума в специальных аппаратах – сублиматорах.

Традиционным сырьем для *вяления* служат вобла, тарань, лещ, красноперка, чехонь, плотва, бычки, тюлька и другие рыбы, например корюшка, некоторые океанические виды. Вяленую рыбу в основном изготавливают неразделанной, но иногда потрошеной с головой или обезглавленной.

Вырабатывают рыбу пресно-сушеную и солено-сушеную. Сырьем для *сушки* служат сырец или соленый полуфабрикат тощих пород – треска, пикша, сайда, минтай, судак, густера, ерш, мелочь.

По качеству солено-сушеную и вяленую рыбу, кроме воблы, красноперки и тарани делят на 1 и 2 сорта.

### **Копченая рыба**

Копченой рыбой называют продукты, полученные в процессе посола и обработки в коптильной среде при определенной температуре до получения цвета поверхности от светло-золотистого до темно-золотистого со специфическим вкусом и запахом копчености.

Выпускают рыбные товары холодного копчения, подкопченные (краткосрочное холодное копчение), горячего копчения и полугорячего копчения. *Холодное* копчение рыбы проводят при температуре не выше 40 °С (для сельдевых – не выше 30 °С), *горячее* копчение – при 80–170 °С. Иногда применяют *полугорячее* копчение при температуре от 18 до 80 °С, главным образом для мелких

сельдевых рыб.

Продукцию холодного копчения готовят из жирной и средней жирности соленой рыбы или из полуфабриката (слабосоленой рыбы). На холодное копчение направляют сельди всех видов, воблю, леща, красноперку, жерех, океанических рыб средней жирности. Горячим способом коптят рыбу различной жирности, в том числе тощих пород. Сырьем служат рыба-сырец, охлажденная или мороженая рыба (после размораживания), посоленная до массовой доли поваренной соли в готовом продукте 1,5–3 %. Для копчения применяют коптильный дым, полученный предпочтительно из опилок, стружек, щепы, реже дров от деревьев лиственных пород (ольхи, дуба, орешника, клена, бука, березы без коры и других), коптильные препараты и жидкости, либо комбинируют дымовые и бездымные коптильные агенты.

Рыбу горячего и холодного копчения изготавливают в неразделанном (целом) или разделанном вид. По видам разделки рыбу горячего копчения подразделяют на жаброванную, зябренную, обезглавленную, потрошеную, в виде куска, пласта, спинки, филе, боковника, тешы. Рыба горячего копчения на сорта не подразделяется, а рыба холодного копчения делится на 1 и 2 сорта.

#### **Балычные изделия**

Балычными изделиями называют рыбные изделия из жирных и средней жирности ценных видов рыб балычной разделки, приготовленные способами холодного копчения, вяления или посола. К видам балычной разделки относятся филе и спинка рыбы, боковник, боковина, теша, пласт, полупласт и др.

Балычные изделия изготавливают из осетровых, лососевых, амура, толстолобика, морских и океанических рыб (морского окуня, палтуса, нототении, зубатки и др.). На производство балычных изделий направляют рыбу живую, сырец, охлажденную или мороженую рыбу первого сорта, а также соленый полуфабрикат. Различают балыки вяленые и копченые, а также балычные изделия соленые (полуфабрикат). Балычные изделия из осетровых рыб подразделяются на три товарных сорта (высший, 1, 2), а из лососевых – на 1 и 2 сорта.

#### **РЫБНЫЕ КОНСЕРВЫ И РЫБНЫЕ ПРЕСЕРВЫ**

*Консервами* называются продукты из рыбного сырья, содержание которого должно быть не менее 50 % массы нетто, в герметично укупоренной таре, подвергнутые стерилизации и пригодные для длительного хранения.

Групповой ассортимент включает консервы натуральные, консервы в соусе и заливках, консервы-паштеты. *Натуральными* называются консервы из рыбы без предварительной тепловой обработки с добавлением или без добавления пряностей (рыба в собственном соку, рыба натуральная с добавлением масла, рыба в желе и бульоне, печень натуральная, уха и супы рыбные и др.)

Консервы *в масле* выпускают из рыбы с предварительной тепловой обработкой, залитых растительным маслом. Тепловая обработка сырья проводится бланшированием, подсушиванием, обжариванием или копчением. Консервы *в томатном соусе* производят из рыбного сырья, залитого томатным соусом. Исходное сырье может быть подвергнуто тепловой обработке.

Консервы *в маринаде* выпускают из обжаренной рыбы с добавлением овощей и (или) пряностей, залитой маринадом. Так называемые *рыборастительные* консервы могут быть приготовлены из рыбного сырья (не менее 50 % массы нетто) и растительных продуктов. *Овощерыбные* консервы готовят из овощей, круп, макаронных изделий и рыбы (менее 50 % массы нетто).

*Консервы-паштеты* готовят из рыбы в виде однородной измельченной массы и растительных добавок (растительное масло, томатный соус, лук и др.).

Консервы из рыбы, за исключением отдельных наименований, на сорта не подразделяются.

**Пресервами** называется соленый продукт, содержащий не менее 65 % массы нетто рыбы, с массовой долей поваренной соли не более 8 %, с добавлением или без добавления пищевых добавок, гарниров, соусов, заливок, в плотно закупоренной потребительской таре.

Основные отличия пресервов от консервов заключаются в том, что в пресервах рыба обрабатывается без тепловой обработки большим количеством поваренной соли и подвергается биохимическому (ферментативному) созреванию до готовности к потреблению.

Групповой ассортимент включает пресервы:

- из рыбы специального посола (с добавлением соли, сахара, консерванта);
- из рыбыпряного посола (с добавлением дробленых пряностей, соли, сахара, консерванта);
- из рыбы в масле (соусе или заливке);
- малосоленые из рыбы с массовой долей поваренной соли не выше 6 %;
- из рыбы с пряностями (с добавлением одного наименования пряностей) или из рыбы с растительными добавками (с добавлением одного наименования растительной добавки);
- пресервы-пасты из рыбы (в виде однородной тонко измельченной массы).

Пресервы рыбные выпускают пряного и специального посола из неразделанной и обезглавленной рыбы (сельдь специального посола также в виде полупотрошенной тушки). Пресервы из разделанной рыбы (филе-кусочки, ломтики, рулеты и др.) изготавливают с масляными и другими заливками, соусами, с добавлением или без добавления гарниров. Филе-кусочки получают из филе рыбы, нарезанного поперек прямым срезом определенной ширины. Ломтики – это филе рыбы, нарезанное поперек наклонным срезом к внутренней стороне филе на части определенной толщины. Рыбным рулетом называют филе рыбы, свернутое в рулон внешней стороной наружу. Пресервы на сорта не подразделяются.

## **ИКРА. НЕРЫБНЫЕ МОРЕПРОДУКТЫ**

**Икрой** рыбы называется продукт, получаемый из ястыка рыбы или икры-зерна, обработанных поваренной солью. Под ястыком понимают яичник рыбы самки с икрой; под икрой-зерном понимается икра, освобожденная от соединительной ткани ястыка.

Выпускают икру следующих видов: зернистую, пастеризованную, паюсную, соленую пробойную, деликатесную, ястычную.

*Зернистой* называется икра, изготовленная из икры-зерна рыб семейства осетровых и лососевых, обработанная поваренной солью или смесью поваренной соли с пищевыми добавками. *Пастеризованной* называется икра, приготовленная из икры-зерна, обработанная поваренной солью или смесью поваренной соли с пищевыми добавками, фасованная в герметично укупориваемую тару и пастеризованная. *Паюсная* икра готовится из посоленной в подогретом насыщенном растворе поваренной соли икры-зерна осетровых рыб с последующим прессованием до однородной сплошной массы.

*Соленая пробойная* икра изготавливается из икры-зерна рыб (кроме осетровых и лососевых пород), обрабатывается поваренной солью или смесью с пищевыми добавками. В отдельные виды соленой пробойной икры вносят консерванты и растительные масла. *Деликатесной* соленой икрой называется продукция, полученная из соленой пробойной икры рыбы с добавлением ингредиентов. *Ястычной* называется икра, полученная из целых или нарезанных на куски ястыков рыбы в мороженом, соленом или вяленом видах.

Окраска икры у разных рыб различна. У осетровых рыб окраска икры от светло-серой до темно-серой и даже черной. У икры лососевых оранжево-красный цвет. У большинства частиковых (окуневых, щуковых, карповых) окраска икры серовато-желтая.

Размеры икринок зависят от вида икры. Наиболее крупная среди лососевых икра кеты и чавычи, затем горбуши, нерки и кижуча (диаметр – 4–7 мм). У осетровых самые крупные икринки имеет белуга (диаметр – 3–5 мм), наиболее мелкие зерна у икры севрюги (диаметр – 1–2 мм). Икра частиковых самая мелкая (диаметр зерна – 1–1,5 мм).

Икра зернистая *осетровых* рыб и паюсная икра подразделяются на высший, 1 и 2 сорта, пастеризованная икра на сорта не подразделяется. Ястычная и пробойная икра по качеству также на товарные сорта не подразделяется. Икра зернистая *лососевых* рыб подразделяется по качеству на 1 и 2 сорта.

Аналоги икры (белковая икра), имитирующие зернистую икру осетровых и лососевых рыб, получают на основе белкового сырья (молочного казеина, яичного протеина или экстрактивных белков рыбы с добавлением желатина или другогожелирующего компонента).

**Морепродуктами** принято называть продукцию, вырабатываемую из нерыбных гидробионтов (рис. 4.1).

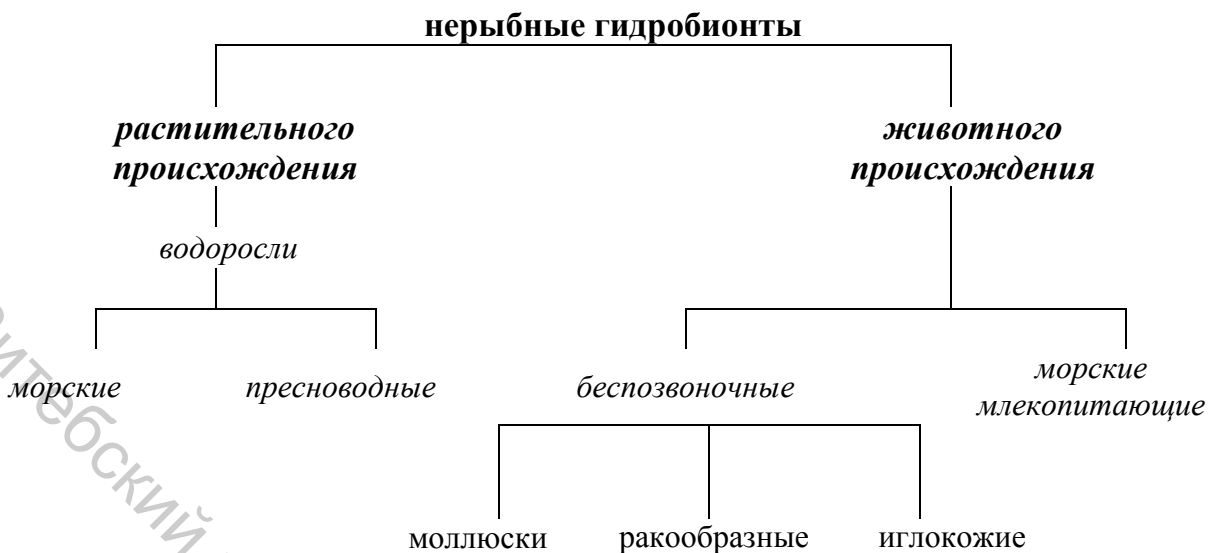


Рисунок 4.1 – Систематизация нерыбных гидробионтов

Систематизация водорослей построена на их пигментации, а также биологических и морфологических особенностях. Водоросли, употребляемые в пищевых целях, относятся к трем отделам, получившим названия по их окраске: *красные* (родимения, порфира, или красный салат, анфельция и др.), *бурые* водоросли (ламинария, или морская капуста, фукус, алария и др.), *зеленые* водоросли (ульва, или морской салат, и энтероморфа).

К нерыбным объектам водного промысла животного происхождения относятся беспозвоночные (моллюски, иглокожие, ракообразные) и морские млекопитающие. Среди большого разнообразия моллюсков, обитающих в водной среде, основное промысловое значение имеют несколько десятков видов, относящихся к классам головоногих, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, различающихся по внешнему виду.

Класс *головоногих моллюсков* отличается отсутствием раковины и включает кальмары, осьминоги и каракатицы. Среди *двустворчатых моллюсков* промысловое значение имеют мидии, устрицы, гребешки и некоторые другие виды. К съедобным *брюхоногим моллюскам* относятся морские и виноградные улитки, морские ушки, рапаны и другие.

К типу *иглокожих* относятся несколько промысловых объектов пищевого назначения, которые включены в соответствии с систематикой в два класса: голотурии, или «морские огурцы», и морские ежи.

В промысле беспозвоночных основное значение имеют *ракообразные*: креветки, крабы, омары, лангусты, криль, раки. Среди морских *млекопитающих* промысловое значение имеют киты.

Из водорослей получают продукцию мороженую, соленомороженую, сушеную, консервы и пищевые добавки лечебно-профилактического и технологического назначения. Наибольшее пищевое применение находит ламинария (морская капуста), которую заготавливают в мороженом и сушеном (рубленном или шинкованном) виде, реже слоевищами, а также производят консервы, часто в сочетании с овощными компонентами.



Беспозвоночные поступают в реализацию в живом виде (раки, устрицы, омары, лангусты), реже в охлажденном, преимущественно в мороженом (креветки неразделанные, мясо креветок и криля, крабы, лангусты, омары и раки, мясо кальмара, устрицы и мидии, филе морского гребешка, виноградные улитки или другие мелкие брюхоногие моллюски в раковинах), а также в сушеном (трепанги, мясо и щупальцы кальмаров), соленом виде, в консервах, пресервах и др.

Кроме того, в торговле реализуются кулинарная продукция из нерыбного водного сырья животного происхождения (кольца кальмаров в тесте, икра креветок, улитки в чесночном масле, «морские коктейли» и др.)

ТНПА регламентируют размерные категории для экспортируемых и импортируемых нерыбных гидробионтов, поступающих в реализацию. Так, например, креветки делятся на размерные группы в соответствии с требованиями, представленными в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Требования к размерным группам креветок (ГОСТ 20848-2002)

Размерные группы	Количество креветок в 1,0 кг, шт.	
	неразделанных	разделанных (шейки в панцире)
	<i>сыромороженные</i>	
Крупные	50 и менее	80 и менее
Средние	более 50 до 80 включ.	более 80 до 140 включ.
Мелкие	от 80 до 260 включ.	от 140 до 520 включ.
Особо мелкие	более 260	более 520
	<i>варено-мороженные</i>	
Крупные	70 и менее	110 и менее
Средние	более 70 до 100 включ.	более 110 до 170 включ.
Мелкие	от 100 до 300 включ.	от 170 до 740 включ.
Особо мелкие	более 300	более 740

#### 4.2 Задания по теме лабораторной работы

1. Используя текст *ГОСТ 32366-2013 «Рыба мороженная. Технические условия»*, *ГОСТ 7448-2006 «Рыба соленая. Технические условия»*, *ГОСТ 1551-93 «Рыба вяленая. Технические условия»*, *ГОСТ 7447-2015 «Рыба горячего копчения. Технические условия»*, *ГОСТ 11482-96 «Рыба холодного копчения. Технические условия»*, изучить требования к органолептическим, физическим и химическим показателям качества рыбы, отразить в отчете основные требования к конкретному виду рыбы (по заданию преподавателя).

2. Используя текст *ГОСТ 280-2009 «Консервы из копченой рыбы. Шпроты в масле. Технические условия»*, изучить органолептические и физико-химические показатели качества шпрот, их сортность, рекомендуемые условия хранения и сроки годности консервов.

3. Используя текст *ГОСТ 18173-2004 «Икра лососевая зернистая баночная. Технические условия»*, *ГОСТ 11771-93 «Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Упаковка и маркировка»*, изучить требования к органолептическим показателям икры и ее маркировке, отразить в отчете основные результаты.

Витебский государственный технологический университет

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: учебник для бакалавров / Л. Г. Елисеева [и др.]; под ред. докт. техн. наук, проф. Л. Г. Елисеевой. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – 930 с.

2. Карпушенко, И. С. Принципы категорийного менеджмента в товаро-ведно-коммерческой деятельности торгового предприятия / И. С. Карпушенко // Материалы докладов 48 международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной 50-летию университета : в 2 т. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2015. – Т. 2. – С. 292 – 294.

3. Карпушенко, И. С. Категорийный менеджмент: особенности формирования стратегии товарной категории / И. С. Карпушенко // Материалы докладов 49 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов : в 2 т. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2016. – Т. 2. – С. 228 – 230.

4. ТР ТС 024/2011. Технический регламент на масложировую продукцию. – Введ. 2011-12-01. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR\\_TS\\_MasloGirov.pdf](http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR_TS_MasloGirov.pdf)

5. ТР ТС 033/2013. О безопасности молока и молочной продукции. – Введ. 2014-05-01. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/techreg/Documents/033-2013.pdf>

6. ТР ТС 034/2013. О безопасности мяса и мясной продукции. – Введ. 2014-05-01. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TRMeat.pdf>

7. Микулович, Л. С. Товароведение продовольственных товаров: учебник для учащихся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, по учебной спец. «Торговое дело» / Л. С. Микулович. – 3-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 416 с.

8. Репников, Б. Т. Товароведение и биохимия рыбных товаров: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Б. Т. Репников. – Москва : Дашков и К, 2007. – 146 с.

9. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по спец. «Товароведение и экспертиза товаров» / Е. В. Рощина [и др.]; УО «Белорусский ТЭУ ПК»; под общ. ред. Е. В. Рощиной. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 236 с.

## Приложение А

### Основные физико-химические показатели качества жиров и масложировых товаров

<i>Наименование показателя</i>	<i>Характеристика показателя</i>
Перекисное число (пероксидное число)	характеризует накопление первичных продуктов окисления жиров — перекисей (RO <sub>2</sub> ) и гидроперекисей (ROOH)
Анизидиновое число	характеризует содержание в растительных маслах и животных жирах вторичных продуктов окисления – альдегидов
Кислотное число	отражает количественное содержание в жире свободных жирных кислот
Цветное число	используется для количественной оценки цвета масел путем сравнения интенсивности окраски исследуемого масла с окраской стандартных растворов (эталонов) йода
Йодное число	характеризует содержание в масле непредельных соединений, прежде всего жирных кислот
Число омыления	характеризует содержание в растительных маслах свободных и связанных в виде триглицеридов жирных кислот
Массовая доля неомыляемых веществ	количественное содержание в маслах сопутствующих веществ, не реагирующих со щелочами и не разрушающихся при омылении масла

Приложение Б

Наименования оливковых масел по ТР ТС 024/2011

<i>Вид оливкового масла</i>	<i>Международное наименование</i>	<i>Характеристика масла</i>
Нерафинированное высшего качества	Extra virgin olive oil	масло первого отжима с кислотным числом не более 1,6 мг КОН/г или кислотностью, составляющей не более 0,8 г/100 г в пересчете на олеиновую кислоту
Нерафинированное	Virgin olive oil	масло первого отжима с кислотным числом не более 4 мг КОН/г или кислотностью, составляющей не более 2 г/100 г в пересчете на олеиновую кислоту
Рафинированное	Refined olive oil	масло, полученное из масел первого прессования (отжима), прошедшее процесс рафинации, но не подвергнутое процессам, которые ведут к изменениям исходной триглицеридной структуры с кислотным числом не более 0,6 мг КОН/гм или кислотностью, составляющей не более 0,3 г на 100 г в пересчете на олеиновую кислоту
Рафинированное с добавлением масел оливковых нерафинированных	Olive oil	смесь рафинированного оливкового масла и оливковых масел первого отжима с кислотным числом не более 2,0 мг КОН/г или кислотностью, составляющей не более 1,0 г/100 г в пересчете на олеиновую кислоту
Рафинированное из выжимок	Refined olive-pomace oil	масло из сырого оливкового масла из выжимок, прошедшее процесс рафинации, но не подвергнутое процессам, которые ведут к изменениям исходной триглицеридной структуры с кислотным числом не более 0,6 мг КОН/г или кислотностью, составляющей не более 0,3 г на 100 г в пересчете на олеиновую кислоту

## Приложение В

### Классификация сыров

<i>Классы</i>	<i>Особенности производства, характеристика сыра</i>	<i>Основные представители</i>
<i>Твердые сычужные сыры</i>	температура второго нагревания (60–80 °С), длительный период созревания (1–3 года), плотная консистенция, острый вкус	Грана Пармезан, Сбринц, Пекорино романо, терочные
<i>Полутвердые сычужные сыры</i>	сроки созревания от 30 до 180 суток, плотная консистенция, температура второго нагревания: – 35–45 °С	Голландский, Костромской, Пошехонский, Эдамер
	– 48–58 °С	Швейцарский, Эмменталь, Мааздам, Чеддер
<i>Мягкие сычужные сыры</i>	отсутствует второе нагревание, быстрое созревание (20–30 суток) или отсутствует, не прессуют принудительно, консистенция мягкая, вкус и запах – острый, слегка аммиачный, рисунок практически отсутствует: – <i>созревающие при участии сырной слизи</i>	Дорогобужский, Калининский
	– <i>созревающие при участии плесеней, развивающихся на поверхности сыра</i>	Камамбер, Бри, Том-де-Савуа
	– <i>созревающие при участии плесеней, развивающихся внутри головки сыра</i>	Рокфор, Горгондзола, Дор блю, Камбоцола
	– <i>созревающие при участии плесеней и сырной слизи</i>	Закусочный, Смоленский
	– <i>реализуемые без созревания</i>	Адыгейский, Моале, Клинковый
	– <i>реализуемые в возрасте не менее 3 суток</i>	Останкинский, Моцарелла
	– <i>реализуемые в возрасте не менее 7 суток</i>	Камамбер
<i>Кисломолочные сыры</i>	свертывание молока происходит под действием молочной кислоты, которая вводится в молоко вместе с сывороткой или образуется в молоке при добавлении чистых культур термофильных молочнокислых бактерий; отсутствует или быстрое созревание, не прессуют принудительно, консистенция мягкая, вкус и запах, свойственные творогу	Терочный (Зеленый), Литовский
<i>Рассольные сыры</i>	срок созревания 1–2 мес., в зависимости от органолептических показателей и способа упаковывания при реализации подразделяют на сыры в рассоле, в маринаде, в полимерных материалах: – <i>обычные</i>	Брынза, Осетинский, Фета, Молдавский
	– <i>с чеддеризацией*</i>	Сулугуни, Слоистый, Чечел

\* *Чеддеризация* – процесс глубокой деминерализации сырной массы под действием молочной кислоты, образующейся при сбраживании лактозы с помощью заквасочной молочнокислой микрофлоры, или под действием органических кислот (уксусной, молочной, лимонной) при прямом подкислении молока.

## Приложение Г

### Термины и определения колбасных изделий (ТР ТС 034/2013)

<i>Термин</i>	<i>Определение</i>
Вареное колбасное изделие	колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления тепловой обработке, включающей подсушку, обжарку и варку или только варку
Варено-копченое колбасное изделие	колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления предварительному копчению, варке и дополнительному копчению
Полукопченые колбасные изделия	колбасные изделия, подвергнутые в процессе изготовления обжарке или подсушке, варке, копчению и при необходимости сушке
Сырокопченое колбасное изделие	колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления осадке и (или) ферментации без использования или с использованием стартовых культур, холодному копчению и сушке
Сыровяленое колбасное изделие	колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления осадке и (или) ферментации без использования или с использованием стартовых культур и сушке
Зельц	колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее неоднородную структуру, с включением кусочков мясных и немясных ингредиентов
Колбаса кровяная	колбасное изделие, изготовленное с добавлением пищевой крови и (или) продуктов ее переработки и имеющее цвет на разрезе от темно-красного до темно-коричневого
Колбаса ливерная	колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее мягкую консистенцию и сохраняющее форму при нарезании ломтиков, в рецептуру которого входят вареные, и (или) бланшированные, и (или) не подвергнутые тепловой обработке пищевые субпродукты
Паштет	колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее мажущуюся консистенцию
Студень	колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее консистенцию от мягкой до упругой и изготовленное с добавлением более 100 % бульона
Холодец	колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее консистенцию от мягкой до упругой и изготовленное с добавлением не более 100 % бульона

Учебное издание

# ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Пищевые жиры, молочные, мясные и рыбные товары

Методические указания к лабораторным работам

Составитель:

Карпушенко Инна Степановна

Редактор *Н. В. Медведева*

Корректор *Т. А. Осипова*

Компьютерная верстка *И. С. Карпушенко*

---

Подписано к печати 23.10.2018. Формат  $60 \times 90 \frac{1}{16}$ . Усл. печ. листов 2,9.  
Уч.-изд. листов 3,2. Тираж 40 экз. Заказ № 301.

Учреждение образования

«Витебский государственный технологический университет»

210038, г. Витебск, Московский пр., 72

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.