Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.09.2025 14:34:25
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Абдулхаликов З.А.

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

КУРС ЛЕКЦИЙ

для студентов бакалавров направления подготовки 19.03.04 – «Технология продукции и организация общественного питания» дневной и заочной формы обучения

Махачкала 2021

ББК 30.609

Курс лекций по дисциплине «Товароведение продовольственных товаров»для студентов бакалавров направления подготовки 19.03.04 – «Технология продукции и организация общественного питания» дневной и заочной формы обучения.

Махачкала, ДГТУ, 2020 г.

В данном курсе лекций рассматриваются основные понятия и задачи товароведения продовольственных товаров, научные принципы систематизации и классификации продовольственных товаров, факторы, влияющие на формирование и сохранение их потребительских свойств. Дана характеристика пищевой ценности и потребительских свойств однородных групп продовольственных товаров, представлены современные принципы их классификации и кодирования, изложены требования к качеству и безопасности, рассмотрены основные дефекты и причины их возникновения, режимы хранения и сроки годности.

Составители: к.т.н., ст. преподаватель
Абдулхаликов З.А.

Рецензенты: к.т.н., доцент кафедры ТППОПиТ
Ахмедов М.Э.

Ген. директор ГУП «Буйнакская база МТС» А.М. Даудов

Печатается в соответствии с решением Ученого совета Дагестанского государственного технического университета от «____» _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр

ВВЕДНИЕ ……. 4

ГЛАВА 1 ……..... 6

ГЛАВА 2 …… 46

ГЛАВА 3 …… 59

ГЛАВА 4 …… 90

ГЛАВА 5 …… 116

ГЛАВА 6 …… 135

ГЛАВА 7 …… 156

ГЛАВА 8 …… 178

ГЛАВА 9 …… 197

ГЛАВА 10…… 205

ВВЕДЕНИЕ

Целью курса "Товароведение пищевых продуктов" является ознакомление студентов с систематизацией и классификацией пищевых продуктов, изучение природы, свойств товаров, рассматривающих их как предметы потребления.

Полезность пищевых продуктов - это их способность удовлетворить потребности человека в веществах, необходимых для его жизнедеятельности. Предметом курса "Товароведение продовольственных товаров" является изучение тех свойств продуктов, которые определяют их полезность, т.е. физические, химические, биологические, а также условия хранения этих продовольственных товаров с целью максимального сохранения их свойств.

Основными задачами курса "Товароведение продовольственных товаров" являются:

- изучение систематизации и классификации пищевых продуктов:
- изучение химсостава, биологической, физиологической ценности пищевых продуктов по классам;
- изучение условий и сроков хранения основных пищевых продуктов.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки «Технология продукции и организация общественного питания» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Товароведение продовольственных товаров» у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

профессиональные компетенции (ПК),

производственно-технологическая деятельность:

способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания (ПК-1);

организационно-управленческая деятельность:

способностью определять цели и ставит задачи отделу продаж по ассортименту продаваемой продукции производства и услугам внутри и вне предприятия питания, анализировать информацию по результатам продаж и принимать решения в области контроля процесса продаж, владеть системой товародвижения и логистическими процессами на предприятиях питания (ПК-10);

маркетинговая деятельность:

способностью участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков, пищевого сырья, продукции и разрабатывать предложения по выбору поставщиков для предприятий питания (ПК-33).

В результате освоения студент должен:

Знать:

особенности химического состава плодов и овощей как источников биологически активных веществ в повышении пищевой ценности рационов их высокоценные столовые сорта, методы определения качества;

продукты переработки зерна, определить их качество и соответствие стандартам по органолептическим, физико-химическим показателям;

виды и сорта крахмала, сахара, кондитерских изделий, их соответствие стандартам, давать оценку их потребительским свойствам;

пряности и приправы в ассортименте, давать оценку качеству и определить товарный сорт чая, кофе, напитков по органолептическим и физико-химическим показателям;

Жиры пищевые в ассортименте, давать органолептическую оценку их качеству, определить физико-химические показатели качества;

Молоко и молочные продукты, условия приемки и хранения, основы технологии переработки, оценивать их качество в соответствии со стандартами;

Мясорыбную продукцию по сортам, видам, методам термической обработки, условиям хранения и транспортировки; определить свежесть по органолептическим показателям, соответствие стандартам при приемке;

Уметь:

определять сорта, виды продовольственного сырья и его ассортимент;

пользоваться нормативно-технической документацией на сырье и пищевые продукты;

определять токсических веществ в сырье и пищевых продуктах;

проводить экспертизу качества потребительских товаров, кодировке, маркировке.

Владеть:

- навыками определения химического состава и физических свойств продовольственных товаров;

-современными методами физико-химических исследований пищевых продуктов;

- пользоваться современными приборами для исследования свойств сырья

ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Товароведение — это научная дисциплина, изучающая потребительские свойства товаров. Для данной науки особое значение имеет исследование потребительской стоимости товаров. Любой товар обладает стоимостью и потребительской стоимостью. Количество общественно необходимого труда, затраченного на производство товара, определяет величину его стоимости. Полезность товара, способность удовлетворять какую-либо потребность человека, называется потребительской стоимостью. Потребительская стоимость товара обусловлена его свойствами. Под свойством продукции понимают объективную особенность, которая проявляется при ее создании, эксплуатации и потреблении. Свойства товара могут быть как природными, так и приобретенными в процессе производства, хранения и реализации.

Возникновение товароведения как науки относят к середине XVI в. В это время увеличиваются объем и номенклатура выпускаемых товаров, появляется необходимость в систематизированных сведениях и знаниях о них, т. е. в товароведении. По мере роста промышленного производства перед товароведением вставали различные задачи и, следовательно, менялось его содержание. В развитии товароведения можно выделить три важных этапа: первый — *товароведно-описательный,* когда основное внимание уделяли созданию руководств с описанием свойств и способов использования различных видов товаров (с середины XVI до начала XVII в.); второй — *товароведно-технологический,* основная задача которого состояла в изучении влияния технологических факторов (свойств сырья, материалов, технологий) на качество товаров (с XVIII до начала XX в.); третий — *товароведно-формирующий,* цель которого состоит в разработке научных основ формирования, оценки и управления потребительской стоимостью, качеством и ассортиментом товаров (с начала XX в. до настоящего времени).

Поскольку пищевые продукты значительно различаются по свойствам и предъявляемым к ним требованиям, то и в товароведении применяют знания и сведения из различных областей науки. Поэтому оно тесно связано со многими естественными, техническими и общественными научными дисциплинами. Экономика помогает вскрыть общественную сущность таких понятий, как потребительская стоимость, стоимость товара, товарное производство, товар, его исторический характер и т. д.; физика и химия дают общие сведения о строении, свойствах и пищевой ценности продуктов. Знания микробиологии, биохимии необходимы для правильного выбора режимов транспортирования и хранения пищевых продуктов. Связь товароведения с экономической географией, статистикой, экономикой и организацией торговли позволяет правильно организовать движение и учет товаров, определять потребность населения в них и т. д.

Основные задачи, стоящие перед товароведением:

- определение и изучение основополагающих характеристик товаров, составляющих потребительскую ценность;
- установление номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров;
- изучение свойств и показателей ассортимента товаров, анализ ассортиментной политики производственной или торговой организации;
- товароведная оценка качества товаров, в том числе новых отечественных и импортных;
- выявление градаций качества, диагностика дефектов товаров и причин их возникновения, принятие мер по предупреждению реализации некачественных, опасных товаров;
- обеспечение качества и количества товаров на разных этапах их технологического цикла;
- установление видов товарных потерь, причин их возникновения и разработка мер по их предупреждению или снижению;
- информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Классификация продовольственных товаров — это распределение их на группы или классы по общим и наиболее характерным признакам. В основу классификации могут быть положены различные признаки: происхождение товаров, их химический состав, назначение и т. д. В связи с этим существуют различные классификации продовольственных товаров, однако ни одна из них не является общепринятой.

По учебной классификации все продовольственные товары подразделяют на следующие группы: зерно-мучные; плодоовощные товары и грибы; крахмалопродукты; сахар, мед, кондитерские товары; вкусовые; пищевые жиры; молочные товары; яичные; мясные; рыбные товары; пищевые концентраты. Приведенная классификация предусматривает группировку товаров главным образом по основному сырью, но отдельные их группы (товары вкусовые, кондитерские, жиры, пищевые концентраты) нельзя объединить по этому признаку. Однако, несмотря на такую непоследовательность, эта классификация оказалась удобной для изучения курса товароведения в учебных заведениях, близкой к практике торговли и поэтому наиболее употребительной.

В пределах группы товары в зависимости от *сырья, технологии производства, рецептуры, качества* и других признаков делят *на виды, разновидности, сорта,* а иногда на более мелкие классификационные группы (номера, марки и др.). Например, крупу в зависимости от культуры зерна делят на виды: гречневая, пшено, овсяная и т. д. По способу обработки крупа может быть нескольких разновидностей: шлифованная, цельная и дробленая (в стандартах разновидности иногда называют видами). По качеству отдельные разновидности крупы подразделяют на товарные сорта: высший, 1-й, 2-й. Следовательно, товарный сорт определяется качественными признаками товара.

Для ряда товаров (плоды, овощи, зерно, рыба) в товароведении использована классификация, принятая в биологии. Например, рыбу подразделяют на семейства, роды, виды; зерно — на виды, разновидности, сорта.

В отличие от сортов товарных, природные сорта сгруппированы по ботаническим признакам и имеют определенные названия. Так, природные сорта плодов называют помологическими; винограда — ампелографическими; овощей — хозяйственно-ботаническими.

В зависимости от назначения пищевые продукты подразделяются на следующие группы:

1. Продукты массового потребления, выработанные по традиционной технологии и предназначенные для питания основных групп населения.
2. Лечебные (диетические) и лечебно-профилактические продукты — специально созданные для профилактического и лечебного питания (витаминизированные, низкожировые, низкокалорийные, с повышенным содержанием пищевых волокон, уменьшенным количеством сахара и т. д.).
3. Продукты детского питания — специально созданные для питания здоровых и больных детей до трехлетнего возраста.

В *торговле некоторые продовольственные* товары условно объединяют в *бакалейные и гастрономические.* К бакалейным относят муку, крупу, крахмал, сахар, макаронные изделия, чай и чайные напитки, кофе и кофейные напитки, соль, дрожжи, растительные масла, уксус, пряности. К гастрономическим относятся преимущественно готовые к употреблению товары — колбасы, мясные копчености, копченую рыбу, мясные и рыбные консервы, сыры, коровье масло, сгущенное молоко, молоко в бутылках и пакетах, алкогольные напитки и некоторые приправы.

Ассортиментом называют набор (совокупность) товаров, объединенных по какому-либо признаку. Различают ассортимент промышленный и торговый. *Промышленный ассортимент* объединяет изделия, вырабатываемые на данном предприятии (ассортимент предприятия) или определенной отраслью промышленности (ассортимент отрасли). *Торговый ассортимент* — это номенклатура товаров, реализуемых через оптовую и розничную сеть. Он подразделяется на ассортимент предприятия (магазина, базы) и ассортимент товарной группы (кондитерских, молочных, мясных и т. д. товаров).

КАЧЕСТВО ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Качество товаров является одной из основополагающих характеристик, оказывающих решающее влияние на создание потребительских предпочтений и формирование конкурентоспособности. Под качеством пищевых продуктов понимают совокупность свойств, отражающих способность продукта обеспечивать органолептические характеристики, потребность организма в пищевых веществах, безопасность его для здоровья, надежность при изготовлении и хранении. Основными свойствами продовольственных товаров, которые определяют их полезность и способность удовлетворять потребности человека в питании, являются *пищевая ценность, физические и вкусовые свойства и его сохраняемость.*

Пищевая ценность — это сложное свойство, характеризующее всю полноту полезных свойств продукта, т. е. энергетическую, биологическую, физиологическую, органолептическую ценность, усвояемость, доброкачественность.

Энергетическая ценность продуктов определяется содержанием в них жиров, белков, углеводов. Энергетическую ценность продуктов питания выражают в килоджоулях (кДж) или в килокалориях (ккал) на 100 г. Установлено, что при окислении в организме человека 1 г жира выделяет 9,3 ккал (37,7 кДж) энергии; 1 г белков — 4,1 ккал (16,7 кДж); углеводов — 3,75 ккал (15,7 кДж). Определенное количество энергии организм получает также при окислении органических кислот и спирта. Зная химический состав продукта, можно вычислить его энергетическую ценность.

Но организм человека даже при самых благоприятных условиях использует не все вещества, входящие в состав пищи, так как они имеют разную степень усвояемости.

Биологическая ценность характеризуется наличием в продуктах биологически активных веществ: незаменимых аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов, незаменимых полиненасыщенных жирных кислот. Эти компоненты не синтезируются ферментными системами организма и поэтому не могут быть заменены другими пищевыми веществами. Они называются незаменимыми и должны поступать в организм с пищей (мясом, рыбой, молочными продуктами и др.).

Физиологическая ценность определяется способностью продуктов питания влиять на пищеварительную, нервную, сердечнососудистую системы человека и на сопротивляемость его организма заболеваниям. Физиологической ценностью обладают, например, чай, кофе, пряности, молочнокислые и другие продукты.

Органолептическую ценность пищевых продуктов обусловливают показатели качества: внешний вид, консистенция, запах, вкус, состав, степень свежести. Повышают аппетит и лучше усваиваются оптимальные по внешнему виду пищевые продукты: обычно свежие или мало хранившиеся фрукты, диетические яйца, живая рыба, хлебобулочные изделия из высококачественного сырья, так как в них больше биологически активных веществ. Вкус и аромат пищевых продуктов имеют такое большое значение, что в некоторых случаях для их достижения применяют способы обработки (например, копчение рыбы и колбасных изделий), вызывающие даже некоторое снижение усвояемости белковых веществ. Хуже усваиваются продукты, имеющие тусклую окраску, неправильную форму, неровную поверхность и излишне мягкую или грубую консистенцию; содержащие меньше биологически активных веществ; с низкой пищевой ценностью. Продукты с дефектами внешнего вида и консистенции часто содержат вещества, вредные для организма человека.

Усвояемость пищевых продуктов выражается коэффициентом усвояемости, показывающим, какая часть продукта в целом используется организмом. Усвояемость зависит от внешнего вида, консистенции, вкуса продукта, качества и количества пищевых веществ, содержащихся в нем, а также от возраста, самочувствия человека, условий питания, привычек, вкусов и других факторов. При смешанном питании усвояемость белков составляет 84,5%, жиров — 94, углеводов — 95,6%.

Доброкачественность пищевых продуктов характеризуется органолептическими и химическими показателями (цвет, вкус, запах, консистенция, внешний вид, химический состав), отсутствием токсинов (ядовитых веществ), болезнетворных микробов (сальмонелл, ботулинуса и др.), вредных соединений (ртути, свинца), семян ядовитых

растений и посторонних примесей (металла, стекла и т. д.). По доброкачественности продукты питания подразделяются на классы: *товары, пригодные к использованию по назначению* (подлежат реализации без каких-либо ограничений); *товары, условно пригодные для использования по назначению* (нестандартные товары или брак с устранимыми дефектами); *опасные товары, непригодные к использованию по назначению* (не подлежат реализации и должны быть уничтожены или утилизированы с соблюдением определенных правил).

Товары, пригодные к использованию по назначению, могут быть конкурентоспособными на рынке и обеспечить их изготовителям уверенность в успехе своей деятельности. В переходный период многие предприятия России все еще не могут наладить выпуск конкурентоспособной продукции, и основными причинами такого положения являются низкий уровень технической оснащенности предприятий, недостаточная профессиональная подготовка работников, финансовые трудности, связанные с жесткой системой налогообложения, и др.

Физические свойства учитываются при оценке качества товаров, определении сроков и условий хранения.

К физическим свойствам относятся форма, размер, масса, цвет, прозрачность, плотность, вязкость, прочность и др.

Вкусовые свойства пищевых продуктов слагаются из ощущения вкуса и обонятельных ощущений — запахов. Различают четыре вида вкуса: сладкий (сахар), соленый (соль), кислый(уксус), горький (гликозиды алкалоиды). Запах — ощущения, воспринимаемые органами обоняния. Запах является важным показателем при определении качества вин, напитков, где аромат проявляется в виде букета ощущений.

Сохраняемость — свойство товара сохранять потребительские качества в течение определенного промежутка времени (при соблюдении определенных условий), установленного стандартом или другим нормативным документом.

В зависимости от сохраняемости все продовольственные товары делят на скоропортящиеся (мясо, рыба, молоко и др.); пригодные для длительного хранения (мука, крупы, сахар, баночные консервы **и** др.).

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Для поддержания нормальной жизнедеятельности организма человека, возмещения его энергетических затрат и восстановления тканей необходимы питательные вещества. Они поступают в организм человека вместе с пищей, которая является для него источником энергии, строительным (пластическим) материалом и участвует в регулировании процессов обмена веществ. Химический состав продуктов разнообразен и зависит от химического состава исходного сырья, технологического режима и способа производства, условий хранения и перевозки и других факторов.

В состав продовольственных товаров входят неорганические и органические вещества. К *неорганическим веществам* относятся вода и минеральные (зольные) соединения; *к органическим* — углеводы, жиры, белки, ферменты, витамины, органические кислоты, красящие, ароматические и др.

Вода имеет важное значение для организма человека, так как является составной частью его клеток и тканей и необходима для осуществления биохимических процессов. Она играет важную роль в поддержании постоянной температуры тела. Взрослому человеку необходимо в среднем 1750—2200 г воды в сутки. Эта потребность покрывается прежде всего за счет питьевой воды и пищи. Живой организм очень чувствителен к недостатку воды: при потере 10% влаги человек испытывает тяжелое недомогание, а при потере 20% наступает смерть.

Вода находится во всех продуктах, но в различных количествах: в сахаре — 0,14%; в крупах, муке — 12—14; в хлебе — 40—50; в мясе, рыбе — 65—80; в овощах, плодах — 65—95%, и т. д.

Воду, содержащуюся в пищевых продуктах, условно делят на свободную и связанную. Она существенно влияет на питательную ценность, пригодность для хранения, вкус,

консистенцию продуктов. Продукты, содержащие большое количество свободной воды, относятся к скоропортящимся, так как она является благоприятной средой для микроорганизмов и продукты быстро подвергаются порче (гниению, плесневению, брожению). Наоборот, продукты, в которых мало воды, более стойки в хранении. В то же время продукты, богатые влагой, имеют низкую энергетическую ценность (хотя биологическая ценность их может быть высокой). Каждый продукт должен содержать воду в определенных количествах, что предусмотрено во многих стандартах и является одним из основных показателей качества. В зависимости от особенностей самих продуктов, а также условий внешней среды они могут терять влагу или, наоборот, увлажняться. Высокой гигроскопичностью (способностью поглощать влагу) обладают сахар, соль, мука, сушеные плоды и овощи, карамель и другие продукты. Уменьшение влаги в свежих плодах, овощах, вареных колбасах, мясе, рыбе и других при хранении приводит к снижению качества и товарным потерям.

К питьевой воде предъявляются определенные требования. Она должна быть чистой, прозрачной, бесцветной, без запаха, посторонних привкусов и вредных микроорганизмов, умеренной жесткости или мягкой.

Минеральные вещества иначе называют зольными элементами, так как после сжигания продукта они остаются в виде золы. Зольные элементы имеют большое значение для жизнедеятельности организма человека: входят в состав тканей, участвуют в обмене веществ, в образовании ферментов, гормонов, пищеварительных соков. Недостаток или отсутствие отдельных элементов в организме приводит к тяжелым заболеваниям. Организму человека требуется в сутки 20—30 г зольных элементов.

В зависимости от содержания в продуктах зольные элементы делят на *макроэлементы* (кальций, фосфор, сера, калий, натрий, железо, магний, хлор и др.) и *микроэлемены* (йод, медь, алюминий, цинк, кобальт, марганец, фтор и др.). Выделяют также и *ультрамикроэлементы* (радий, торий, ртуть и др.). Каждое из минеральных веществ играет определенную роль в жизнедеятельности организма. Например, *фосфор* участвует в дыхании, необходим для нормальной деятельности нервной системы и работы мышц; *калий* способствует выделению из организма воды и солей натрия; *железо* участвует в образовании гемоглобина крови; *йод* обеспечивает нормальную деятельность щитовидной железы; *марганец* и *фтор* способствуют формированию костей и т. д.

Некоторые элементы необходимы для организма в очень малых количествах (медь, свинец, цинк, олово и др.) и при содержании их в значительных количествах становятся ядовитыми и опасными для жизни. Особенно большую опасность в этом отношении представляют консервированные пищевые продукты, обработанные в медной аппаратуре и хранившиеся в герметически закрытых металлических банках в течение длительного времени. Поэтому содержание меди, цинка, олова строго ограничивается в продуктах питания, а присутствие солей ртути, свинца, мышьяка не допускается.

Источниками минеральных элементов являются продукты растительного и животного происхождения, а также питьевая вода. Особенно богаты минеральными солями овощи, плоды, зерномучные, продукты моря и др.

Зольность является показателем качества при определении сорта муки, крахмала, а также характеризует степень чистоты продукта (сахар, какао-порошок).

Углеводы содержатся в основном в продуктах растительного происхождения. Они играют определенную роль в пластических процессах и функциональной деятельности отдельных органов, обмене веществ и защитных реакциях организма. В среднем взрослому человеку требуется в сутки 400—500 г углеводов. При недостатке в пищевом рационе углеводов напроизводство энергии в организме расходуется больше белка, а избыток углеводов приводит к образованию и отложению в теле человека жира. При окислении 1 г усвояемых углеводов в организме выделяется 3,75 ккал (15,7 кДж) энергии.

Углеводы делят на *моносахариды* (простые сахара), *олигосахариды* (сложные сахара) и *полисахариды* (несахароподобные).

Моносахариды (глюкоза — виноградный сахар; фруктоза — плодовый сахар). Они сладкие, хорошо растворяются в воде, легко усваиваются организмом человека, легко сбраживаются дрожжами, молочнокислыми бактериями (эти свойства используются при производстве спирта, вин, хлеба, квашеных плодов и овощей, кисломолочных продуктов).

Олигосахариды (сахароза — свекловичный или тростниковый сахар; мальтоза — солодовый сахар; лактоза — молочный сахар). Все они в процессе обмена веществ превращаются в моносахариды. Они, как и моносахариды, сладкие, хорошо растворяются в воде, легко усваиваются организмом человека; под действием ферментов пищеварительного тракта легко гидролизуются, а в промышленности это свойство используется при получении искусственного меда; при нагревании карамелизуются (образуются темноокрашенные вещества); кристаллизуются, т. е. засахариваются (при хранении варенья, конфет, карамели, меда).

Полисахариды (крахмал, гликоген, инулин, клетчатка и др.) не обладают сладким вкусом, поэтому называются несахароподобны-ми углеводами.

Крахмал накапливается в виде зерен характерных формы и размера в клубнях, корнях, стеблях, семенах растений. Наиболее богаты крахмалом зерна злаков, картофель, мука, хлеб. В воде крахмал не растворяется, а в горячей — набухает и образует клейстер. Под действием ферментов, кислот крахмал расщепляется до глюкозы и хорошо усваивается организмом человека.

Гликоген (животный крахмал) выполняет роль резервного питательного вещества в организме, образуется из глюкозы. Содержится в печени, мясе, рыбе. Гликоген участвует в ферментативных процессах при созревании мяса после убоя животного.

Инулин встречается в растениях реже, чем крахмал. Находится в корнях цикория, клубнях топинамбура и др.

Клетчатка (целлюлоза) входит в состав покровных тканей растений, составляя основу клеточных стенок. Организмом человека почти не усваивается из-за отсутствия ферментов для ее расщепления до глюкозы, однако она усиливает перистальтику кишечника, секрецию желудочного сока и способствует передвижению пищи. Высокое содержание клетчатки в продукте понижает его питательную ценность и усвояемость.

Жиры — это сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и различных жирных кислот. В организме жиры участвуют в обмене веществ, синтезе белков, образовании тканей, служат источником жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К), являются источником энергии (при окислении I г жира выделяется 9,3 ккал (37,7 кДж). Суточная потребность в жирах в среднем составляет 80—100 г.

По происхождению различают жиры растительные, животные, комбинированные; в зависимости *от консистенции* и те, и другие бывают жидкими и твердыми.

Жиры имеют ряд общих свойств. Они легче воды; растворимы в органических растворителях (бензине, ацетоне, эфире); с водой жиры в присутствии слабых щелочей, белков или других коллоидов могут образовывать эмульсии, т. е. распределяться в воде в виде мельчайших шариков (в молоке), или наоборот, мельчайшие капельки воды распределяются в жире (в маргарине, майонезе); жиры нелетучи, но при сильном нагревании (240—250°С) они разлагаются с образованием веществ, имеющих неприятный запах и раздражающих слизистую оболочку глаз. При хранении на воздухе (в присутствии света, кислорода, тепла) жиры окисляются, что приводит к прогорканию и осаливанию, снижению качества продуктов и образованию альдегидов, кетонов и других вредных для организма веществ.

Жиры содержатся во многих пищевых продуктах, но в разных количествах. Много жиров в масле, жире, маргарине, свинине, орехах и др. Очень мало жира в большинстве плодов, овощей, в некоторых видах рыб (щука, судак, треска) и др.

Кроме жиров в состав пищевых продуктов входят *жироподобные вещества.* Наибольшее значение имеет лецитин (в сметане, сливках, сливочном масле, яйцах, печени, икре и др.). Он способствует правильному обмену жиров в организме, задерживает развитие атеросклероза, препятствует отложению жира в печени.

Белки — главная составная часть пищи. Без них не может существовать ни одна живая клетка. Они необходимы для построения тканей тела и восстановления отмирающих клеток, образования ферментов, витаминов, гормонов и иммунных тел; как строительный, пластический и энергетический материал (1 г белка дает 4,1 ккал (16,7 кДж). Недостаток белка в питании приводит к задержке роста детей и кцелому ряду тяжелых расстройств в организме взрослых. Суточная потребность взрослого человека в белках составляет 80—100 г, в том числе половину должны составлять животные белки.

Белки состоят из аминокислот. Некоторые аминокислоты синтезируются в организме, но имеется девять аминокислот, которые в организме не могут синтезироваться, они являются незаменимыми. Белки, в которые входят все незаменимые аминокислоты, называются полноценными (белки мяса, рыбы, яиц, молока). Белки, не имеющие в своем составе хотя бы одной незаменимой аминокислоты, относят к неполноценным (белки проса, кукурузы и др.). Поэтому для удовлетворения потребностей организма в аминокислотах нужно использовать различные сочетания продуктов. Так, белки зерномучных товаров целесообразно сочетать с белками молока, мяса, рыбы.

По составу белки делят на *простые* (протеины) и *сложные* (протеиды). К простым белкам относятся: альбумины, глобулины, глютелины, проламины; к сложным — фосфоропротеиды, хромопротеиды, глюкопротеиды.

В организме животных, растениях и продуктах питания белки находятся в жидком состоянии (молоко, кровь), полужидком (яйца) и твердом (сухожилия, волосы, ногти).

Белки имеют ряд общих свойств: при нагревании выше 50—60°С денатурируются (при варке яиц, получении сыра и кисломолочных продуктов образуется сгусток); почти все белки набухают в воде и увеличиваются в объеме (при производстве хлеба, варке макаронных изделий, круп); под действием ферментов, кислот, щелочей — гидролизуются (при созревании сыров; порче мяса, рыбы).

Ферменты — это вещества белковой природы, ускоряющие химические реакции, которые протекают в живом организме. Иначе их называют биокатализаторами. Нет ни одного процесса жизнедеятельности, который обходился бы без участия тех или иных ферментов. Вырабатываются ферменты только живыми клетками растений, животных, микроорганизмов, но проявляют свое действие как в клетке, так и вне ее.

Ферменты имеют исключительно важное значение в питании человека. Переваривание и усвоение белков, жиров, углеводов протекают при участии ферментов, выделяемых клетками организма.

Ферменты играют большую роль в производстве многих продовольственных товаров (хлеба, пива, чая, квашеных плодов и овощей, кисломолочных продуктов, сыра и др.). В промышленности широко используют различные ферментные препараты для сокращения продолжительности процессов производства и улучшения качества продуктов. В процессе хранения ферменты могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на качество. Положительное действие ферментов проявляется, например, при дозревании плодов и овощей, созревании мяса и рыбы, хранении муки, сыра и других товаров. В некоторых случаях ферменты могут вызывать ухудшение качества или порчу пищевых продуктов (скисание молока, прогоркание жиров, прорастание зерна, появление сладкого вкуса в картофеле, порча мяса, рыбы и т. д.).

Ферменты обладают свойствами белковых веществ, они подвергаются набуханию, денатурации и другим изменениям под влиянием химических и физических воздействий. Характерными особенностями ферментов являются: *специфичность* (каждый фермент действует лишь на определенное вещество, например, фермент сахараза расщепляет только сахарозу; лактаза — лактозу); *чуствительность к изменению температуры* — наиболее благоприятная 30—50°С (при нагревании до 70—80°С и выше ферменты разрушаются, а при минусовой температуре они сохраняются, но активность резко снижается). Повышение влажности продукта усиливает действие ферментов, при высушивании активность их замедляется; одни ферменты действуют только в кислой среде, другие — в нейтральной, некоторые проявляют активность в щелочной среде.

Витамины. Они незаменимы в питании человека, способствуют нормальному обмену веществ, росту организма, повышают сопротивляемость его к заболеваниям. При длительном отсутствии витаминов в пище возникают тяжелые заболевания — авитаминозы, при недостатке их — гиповитаминозы, избыточное поступление их в организм приводит к гипервитаминозу. Большинство витаминов обозначают буквами латинского алфавита, но установлены также наименования витаминов по их химическому составу. Все витамины условно делят на жирорастворимые (А, D, Е, К), водорастворимые (С, Р, РР, группы В и др.) и витаминоподобные вещества.

Недостаток *витамина А* (ретинол) в организме приводит к задержке роста, заболеваниям глаз, снижению сопротивляемости организма инфекциям. Витамин А

встречается в продуктах животного происхождения (печень трески, сливочное масло, яичный желток и др.). В растительной пище он находится в *виде каротина,* который под действием ферментов превращается в организме в витамин А. Много каротина в моркови, абрикосах, тыкве и др.; он лучше усваивается организмом вместе с жирами.

Витамин D(кальциферол) регулирует усвоение кальция и фосфора организмом. Содержится в продуктах животного происхождения (рыбьем жире, сливочном масле, печени животных, желтке куриных яиц). Он имеет провитамины, которые под действием солнечных лучей могут превращаться в организме человека в витамины D_2, D_3.

Витамин E (токоферол) называют фактором размножения. Богаты им облепиховое, кукурузное, соевое масло, зародыши пшеницы, ячменя, ржи и др.

Витамин АТ (филлохинон) играет важную роль в процессах свертывания крови. Много его в капусте, тыкве, крапиве и др.

Витамин C (аскорбиновая кислота) повышает сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям, активно участвует в синтезе многих веществ, которые расходуются на построение костной и соединительной ткани, предохраняет от заболевания цингой. Основным источником витамина С являются плоды, овощи (черная смородина, капуста, цитрусовые и др.). Витамин С нестоек, легко разрушается при доступе кислорода, нагревании. При квашении, замораживании он сохраняется сравнительно хорошо.

Витамин B_1(тиамин) активно участвует в ферментативных процессах, обмене веществ. Отсутствие его в пище приводит к заболеванию нервной системы. Богаты витамином B_1 сухие пивные дрожжи, горох, свинина, хлеб из обойной муки.

Витамин B_2(рибофлавин) способствует росту организма, участвует в углеводном обмене веществ, окислительно-восстановительных процессах. Содержится в тех же продуктах, что и витамин B_1.

Прочие вещества пищевых продуктов. Кроме рассмотренных основных веществ пищевые продукты содержат органические кислоты, эфирные масла, гликозиды, алкалоиды, дубильные, красящие вещества, фитонциды, экстрактивные, пектиновые вещества.

Органические кислоты содержатся в плодах и овощах в свободном состоянии, а также образуются в процессе их переработки (при квашении). К ним относят уксусную, молочную, лимонную, яблочную, бензойную и другие кислоты. Небольшое количество кислот, содержащихся в пище, оказывает возбуждающее действие на пищеварительные железы и способствует лучшему усвоению веществ. Помимо вкусового органические кислоты имеют и консервирующее значение. Поэтому квашеные и маринованные продукты, клюква и брусника, содержащие повышенное количество кислот, хорошо сохраняются. Кислотность является важным показателем качества многих продуктов питания. Дневная потребность взрослого человека в кислотах составляет 2 г.

Эфирные масла обусловливают аромат пищевых продуктов. Общее количество их для большинства продуктов определяется долями процента. Аромат пищевых продуктов является важным показателем качества. Приятный аромат пищи вызывает аппетит и улучшает ее усвоение. Свойство ароматических веществ легко испаряться нужно учитывать при кулинарной обработке и хранении некоторых пищевых продуктов (пряностей, чая, кофе). При порче продуктов появляются неприятные запахи, обусловленные образованием таких веществ, как сероводород, аммиак, индол, скатол и др.

Гликозиды — производные углеводов, содержащиеся в плодах и овощах (соланин, синигрин, амигдалин и др.). Они обладают резким запахом и горьким вкусом, в малых дозах возбуждают аппетит, в больших — являются ядами для организма.

Алкалоиды — вещества, возбуждающе действующие на нервную систему, в больших дозах являются ядами. Содержатся в чае, кофе (кофеин), шоколаде (теобромин), представляют собой азотосодержащие органические вещества.

Дубильные вещества придают пищевым продуктам (чаю, кофе, некоторым плодам) специфический вяжущий вкус. Под действием кислорода воздуха окисляются и приобретают темную окраску. Этим объясняется темный цвет чая, потемнение на воздухе нарезанных яблок и т. д.

Красящие вещества обусловливают цвет пищевых продуктов. К ним относят хлорофилл, каротиноиды, флавоновые пигменты, антоцианы, хромопротеиды и др.

Хлорофилл — зеленый пигмент, находящийся в плодах и овощах**.** Хорошо растворяется в жирах, при нагревании в кислой среде превращается в феофитин — вещество бурой окраски (при варке плодов и овощей).

Каротиноиды — пигменты, придающие продуктам желтую, оранжевую и красную окраску. К ним относят каротин, ликопин, ксантофилл и др. Каротин находится в моркови, абрикосах, цитрусовых, салате, шпинате и др.; ликопин придает томатам красный цвет; ксантофилл окрашивает продукты в желтый цвет.

Флавоновыепигменты придают растительным продук**там** желтую и оранжевую окраску. По химической природе они относятся к гликозидам. Содержатся в чешуе репчатого лука, кожице яблок, чае.

Антоцианы — пигменты различной окраски. Придают окраску кожице винограда, вишни, брусники, содержатся в свекле и др.

Хромопротеиды — пигменты, обусловливающие красную окраску крови, мяса.

Фитонциды обладают бактерицидными свойствами, содержатся **в** луке, чесноке, хрене.

Экстрактивные вещества содержатся в мясе, рыбе и придают запах и аромат бульону.

Пектиновые вещества содержатся в плодах, ягодах, овощах и обладаютспособностью образовывать студни в присутствии сахара и кислоты.Это свойство широко используется в кондитерской промышленности при производстве мармелада, пастилы, джема, желе и др.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ТОВАРОВ

В зависимости от средств анализа и измерения показатели качества определяют органолептическим, инструментальным (лабораторным), а также экспертным, измерительным, регистрационным, расчетным или социологическим методами.

Органолептический метод — это метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств — зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. Точность и достоверность такой оценки зависят от квалификации, навыков и способностей работника, а также от условий проведения анализа. Достоинства органолептического метода: дешевый, быстрый, доступный, а недостатком является субъективность (неточность).

В определении качества пищевых продуктов важную роль играет *зрение (зрительные ощущения)*. Оценка осуществляется в определенной последовательности и при соблюдении необходимых условий. Сначала осматривают товар снаружи и проверяют сопроводительные документы. При оценке товара определяют сначала внешний вид, форму, цвет, блеск, прозрачность и другие свойства. Внешний вид характеризует общее зрительное впечатление о продукте, а цвет — впечатление, вызванное отраженными световыми лучами видимого света. После этого определяют запах, консистенцию и, наконец, оценивают вкус (сочность, крошливость, вкусность). Цвет (окраску) продукта определяют по эталонам (жареный кофе), по цветовой шкале (чай) или по специальным прописям (вино). Блеск характеризуется способностью продукта отражать большую часть лучей и зависит от гладкости его поверхности (например, блеск или люстр крахмальных зерен). Прозрачность определяют у жидких продуктов (вино, соки), при этом оценивают степень прохождения света через слой жидкости определенной толщины, отмечают содержание осадка или мути. Визуально определяют также наличие на поверхности продукта плесени или слизи, характер рисунка поверхности или разреза, наличие посторонних включений, признаков брожения и т. п.

С помощью *обоняния* определяют такие свойства товара, как запах, аромат, букет. Запах определяется при возбуждении рецепторов обоняния, расположенных в самой верхней части носовой полости. Поскольку ротовая полость сообщается с носовой, то обонятельное ощущение часто сливается с вкусовым. Интенсивность запаха зависит от количества выделяемых из продукта летучих веществ и от его химической природы. Для лучшего восприятия запаха создают условия, способствующие испарению пахучих

веществ, например увеличивают поверхность или повышают температуру продукта. Так, запах растительного масла определяют после растирания его по тыльной стороне ладони, а запах муки и крупы — после согревания их в ладони дыханием; запах муки устанавливают и после некоторого настаивания ее в теплойводе. При определении запаха продуктов с плотной консистенцией (мяса, рыбы) применяют «пробу иглой» или «пробу на нож». При этом деревянную иглу или подогретый нож вводят глубоко в те части продукта, которые наиболее подвержены порче, и после извлечения быстро определяют запах.

Осязательными (тактильными) ощущениями определяют консистенцию, температуру, особенности физической структуры продукта, степень его измельчения и некоторые другие свойства. Консистенцию проверяют прикосновением к продукту рукой, легким прощупыванием продукта указательным и большим пальцами, а также приложением усилий — нажатием, надавливанием, прокалыванием, разрезанием (фарш, желе, мясо, джем), размазыванием (паштет, повидло, джем), разжевыванием (хруст капусты, огурцов, сухарей), постукиванием мороженных товаров. С помощью осязания можно получить представление об упругости охлажденных мяса и рыбы или клейковины пшеничного теста, о пропеченности мякиша хлеба, степени измельчения муки. При оценке консистенции учитывают нежность, сочность, упругость, твердость, рассыпчатость, крошливость, мягкость, однородность, присутствие твердых частиц (например, крупинок в паштете или песка в томатопродуктах).

Вкус и вкусовые ощущения имеют наибольшее значение при оценке качества товаров. Вкус — это ощущение, которое возникает при возбуждении вкусовых рецепторов, расположенных во вкусовых сосочках слизистой оболочки верхней стороны языка. Вкус вызывают только вещества, растворимые в воде или слюне, а на вкусовые ощущения оказывают влияние также консистенция и запах продукта. Различают четыре основных вкуса: ***горький, сладкий, кислый и соленый.*** Они образуют сложные вкусы — кисло-сладкий (вкус плодов и ягод), кисло-соленый (квашеных овощей), сладковато-горький (шоколада). Вкусовые ощущения могут быть различными: вкус вяжущий, острый, терпкий, едкий, освежающий, жгучий, маслянистый, мучнистый.

Вкус и вкусовые ощущения зависят от температуры их определения. Сладкий вкус лучше проявляется при температуре 37"С, соленый — при 18, а горький — при 10°С. При температуре 0°С вкусовые ощущения резко ослабевают или исчезают. Поэтому рекомендуется определять вкус продукта при температуре 20—40 °С.

Звуковыми и слуховыми ощущениями пользуются при оценке зрелости арбузов, при определении насыщенности шампанского и газированных напитков углекислым газом и в некоторых других случаях.

Балльный способ оценки — обозначение показателей качества с помощью условной системы баллов. Пользуются им обычно для выражения показателей качества, определяемых органолептически. В нашей стране приняты 10-, 20- и 100-балльная системы. Сущность их заключается в том, что важнейшие качественные признаки оцениваются определенным количеством баллов в зависимости от их значимости. При наличии в товаре дефектов делается соответствующая скидка баллов. Результаты балльной оценки суммируются. В зависимости от общей суммы баллов (в том числе по вкусу и запаху) устанавливается товарный сорт продукта. Важнейшими показателями являются вкус и запах продукта, на которые выделяют от 40 до 50% всех баллов. По другим показателям баллы распределяются в соответствии с весомостьюпоказателей в образовании качества данного продукта. Например, коровье масло оценивается по 20-балльной системе, при этом вкусу и запаху отводится 10 баллов, внешнему виду и консистенции — 5, цвету — 2, упаковке и маркировке — 3 балла. Общая балльная оценка коровьего масла высшего сорта находится в пределах 13—20 баллов, в том числе оценка по вкусу и запаху должна быть не менее 6 баллов, а ограничительные баллы для масла 1-го сорта составляют 6—12, в том числе по вкусу и запаху — 2 балла.

Инструментальные (лабораторные) методы необходимы для выявления химического состава, безвредности, пищевого достоинства пищевых продуктов, используются

физические, химические, физико-химические, биохимические, микробиологические методы исследования. Достоинством лабораторных методов является точность результатов.

Экспертный метод — это метод определения показателей качества продукции на основе решения, принимаемого экспертами. В экспертную группу включаются высококвалифицированные специалисты по оцениваемой продукции — ученые, конструкторы, дизайнеры, технологи, а также товароведы и другие работники торговли.

Измерительный метод применяют для определения показателей качества с помощью различных приборов, аппаратуры, химических реактивов и посуды. Этот метод требует специально оборудованного помещения и подготовленных для проведения анализа людей.

С помощью *регистрационного метода* показатели качества определяют на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат. Метод базируется на информации, получаемой путем регистрации и подсчета числа определенных данных, например количества дефектной тары или дефектных изделий в партии товара при приемке, хранении и реализации, при инвентаризации товарно-материальных ценностей.

При *расчетном методе* показатели качества определяют на основе использования теоретических и эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров.

При *социологическом методе* показатели качества продукции определяют на основе сбора и анализа мнений ее фактических или возможных потребителей. Отношение потребителей к качеству продукции выявляется путем учета заполненных ими анкет-вопросников, а также путем организации покупательских конференций, выставок-продаж, дегустаций и других мероприятий.

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

Термин "экспертиза" происходит от латинского "expertus", что означает "опытный, сведущий".

Экспертиза товара — это оценка экспертом основных характеристик товаров, а также их изменений в процессе товароведения для принятия решений, выдачи независимых и компетентных заключений, которые служат конечным результатом.

Заключение эксперта — письменный документ, отражающий ход и результаты исследования, проведенного экспертом.

Эксперт – независимый высококвалифицированный специалист, обладающий специальными знаниями и практическим опытом, необходимыми для решения вопросов, связанных с товарной массой и качеством товаров.

Экспертиза проводится в основном в специальных учреждениях: Торговой палате, Бюро технических экспертиз, Центре независимой экспертизы, государственных институтах, специальных лабораториях (испытательных лабораториях пищевых продуктов, сырья и материалов).

Составляющие экспертизы: субъект, объект, критерии, методы, процедура и результат.

Субъекты экспертизы товаров:

1. Потребитель (цель - приобрести товар/получить документ-товарный чек).
2. Товароведы (цель - продать/акт приемки),
3. Инспекторы торговли, контролеры (цель - проверить качество продукции/акт проверки),
4. Органы по сертификации (цель - проверить товары на соответствие/сертификат),
5. Испытательные лаборатории (цель - экспертиза товаров/протокол)
6. Изготовители, продавцы (цель - продать/сертификаты соответствия),
7. Эксперты (цель - проверка соответствия/акт экспертизы).

Объекты экспертизы товаров:

1) продукция (сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие, потребительские товары),

2) документы (договора, соглашения, стандарты),

3) процессы (производство, хранение, транспортировка, подготовка к продаже)

4) услуги (упаковка, маркировка, послепродажное обслуживание, определение стоимости товаров).

Цель товарной экспертизы — проведение количественных и качественных оценок основополагающих характеристик товара, а также процессов, которые влияют на них, но зачастую не поддаются непосредственному изменению и основываются на суждениях специалистов-экспертов.

Для достижения указанной цели необходимо решать следующие задачи:

- осуществлять правильный подход к выбору свойств, показателей ассортимента и качества товаров в соответствии с целью экспертизы;

- измерять количественные и определять стоимостные характеристики товаров;

- выявлять соответствие действительных значений показателей установленным требованиям;

- анализировать и оценивать полученные данные для составления заключений или рекомендаций.

Цели экспертизы товаров:

1) уменьшение риска при закупке крупной товарной партии,

2) идентификация и оценка образцов поставщиков на предварительных этапах заключения договоров.

3) товарная экспертиза может быть частью сертификационных испытаний.

Принципы экспертизы: объективность, независимость, компетентность, системный подход, эффективность.

Для проведения товарной экспертизы экспертная группа может быть создана с целью выполнения отдельных операций оценки качества товаров или выполнения всех оценочных операций, завершающихся получением комплексной оценки качества товаров.

Цели и задачи проведения экспертизы базируются на проблемах, возникающих у ее инициатора, и связаны, как правило, с необходимостью удовлетворения его потребностей. Однако для проведения экспертизы необходимы определенные основания, так как возникающие у субъектов проблемы можно решить с помощью не только экспертиз, но и иных, менее затратных способов (например, путем товароведной оценки, приемки товаров по количеству материально ответственными лицами и т.п.).

Основания проведения товарной экспертизы — проблемы, обстоятельства или ситуации, необходимые и достаточные для побудительных поводов или мотивов выполнения определенных действий.

Установление оснований проведения экспертизы является одной из ее задач. Такими общими основаниями служат ситуации (условия) определенности, риска и неопределенности.

Основанием проведения товарной экспертизы в условиях определенности служит получение доказательств подлинности, тождественности данных, заранее известных, но требующих подтверждения достоверности независимым субъектом — экспертом. Примером может служить, возникновение конфликтных ситуаций при приемке товаров по количеству из-за потерь за счет естественной убыли или хищений при транспортировании груза, хотя его количество при отправке известно.

Основанием проведения экспертизы в условиях риска может служить сомнение получателя товаров в том, что при их транспортировании качество осталось без изменения. Риск заключается в возможности возникновения предполагаемых актируемых потерь качества товаров в пути, которые в зависимости от разных обстоятельств (качество отгружаемых товаров, условия перевозки и т.п.) могут быть различными. В этом случае требуется не только независимость, но и компетентность экспертов.

Основанием проведения экспертизы в условиях неопределенности служат трудности отбора выборок, объединенных и точечных проб из товарных партий, так как, несмотря на установленные стандартами правила отбора, очень сложно взять выборки или пробы из разных мест партии, достоверно отражающие неоднородность ее качества. Поэтому существует множество альтернативных вариантов отбора, результаты которых экспертам неизвестны.

Наиболее распространенными конкретными основаниями проведения товарных экспертиз являются:

возникновение конфликтных ситуаций между получателями и поставщиками;

расхождение действительных значений основополагающих характеристик товаров с документальными данными или установленными требованиями нормативных документов либо информацией на маркировке;

оценка конкурентоспособности и/или новизны и/или позиционирования новых товаров на определенном сегменте рынка;

проведение следственных или судебных мероприятий;

подтверждение соответствия для целей сертификации и/или государственной регистрации товаров или иных целей.

Виды экспертизы товаров. В зависимости от цели проведения экспертизы, различают следующие виды экспертизы товаров: товароведная экспертиза, санитарно-гигиеническая экспертиза, ветеринарная экспертиза, экологическая экспертиза.

Товароведная экспертиза — оценка потребительских свойств товаров по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, а также показателей их количественных характеристик, осуществляемая экспертами путем проведения испытаний (измерений) или опроса и/или на основании информации на маркировке и/или в товарно-сопроводительных документах.

Товароведная экспертиза — один из важнейших и обязательных видов товарной экспертизы. Другие виды экспертизы дополняют ее и не всегда являются обязательными. Так, ветеринарная экспертиза обязательна только для пищевых продуктов животного происхождения, кож и мехового сырья. Обязательность товароведной экспертизы обусловлена тем, что в ее основе лежит оценка органолептических свойств и основных показателей качества, а это приближает товарную экспертизу к оценке товара потребителем. Товароведная экспертиза включает оценку всех основополагающих характеристик товара: ассортиментную, качественную, количественную и стоимостную. В связи с этим различают следующие виды товароведной экспертизы: количественная, качественная, ассортиментная, документальная и комплексная.

Количественная экспертиза — оценка количественных характеристик товара экспертами при невозможности применения измерительных методов и/или необходимости подтверждения достоверности результатов измерений независимой стороной.

Назначением количественной товароведной экспертизы является определение количества товара в товарной партии и/или количественных характеристик их единичных экземпляров или комплексных упаковочных единиц. Наиболее распространенная сфера применения количественной экспертизы — приемка товаров по количеству в случаях возникновения разногласий между поставщиком и получателем, при значительных расхождениях между количеством, указанным в ТСД, и количеством, установленным при измерении у получателя.

Кроме того, возможно привлечение экспертов для проведения количественной экспертизы в случаях, когда измерение товара обычными методами невозможно (например, при его отсутствии) или затруднительно и может привести к его количественным и качественным изменениям (например, при перетаривании для перевешивания большой товарной партии). В ряде случаев количественная экспертиза

необходима для установления вероятности количественных потерь товара и причин их возникновения.

Качественная экспертиза — оценка качественных характеристик товара экспертами для установления соответствия требованиям нормативных документов.

Назначением этой экспертизы является определение качества товаров в товарной партии при сдаче-приемке или после длительного хранения или обнаружении скрытых технологических дефектов в процессе хранения, когда обычные сроки предъявления претензий поставщику истекли. Кроме того, экспертиза по качеству применяется при оценке качества образцов новых товаров перед постановкой их на серийное производство. Для пищевых продуктов или кулинарных изделий этот вид качественной экспертизы только по органолептическим показателям качества называется дегустацией.

В зависимости от назначения качественная экспертиза подразделяется на пять разновидностей:

· *Приемочная экспертиза по качеству* — оценка качества товаров экспертами для подтверждения достоверности результатов при приемке.

· *Экспертиза товаров по комплектности* — оценка экспертом наличия необходимых элементов комплекта и установление соответствия данным, указанным в технических документах. Является одной из разновидностей качественной экспертизы, так как целостность или комплектность — один из показателей качества.

· *Экспертиза качества новых товаров* — оценка качества товаров по номенклатуре показателей, характеризующих степень новизны, возможность и целесообразность их выпуска в реализацию.

· *Дегустация пищевых продуктов* — оценка органолептических показателей качества, проводимая проверенными на сенсорную чувствительность экспертами.

· *Экспертиза товаров по договорам* — оценка экспертом соблюдения требований качества, установленных договорами.

Ассортиментная экспертиза — оценка экспертом количественных и качественных характеристик товара для установления его ассортиментной принадлежности. Этот вид товароведной экспертизы как самостоятельный менее распространен по сравнению с двумя ранее рассмотренными видами. Чаще всего ассортиментная экспертиза является составной частью качественной экспертизы, так как при оценке качества эксперт должен проверить соответствие ассортиментной принадлежности предъявляемого товара его наименованию, артикулу, товарной марке, указанной на маркировке и в товарно-сопроводительных документах.

Для дифференциальной оценки качества товаров разных наименований, градаций эксперту необходимо иногда провести их сортировку, одним из элементов которой является ассортиментная экспертиза.

В качестве самостоятельной ассортиментная экспертиза применяется в следующих случаях:

· при возникновении разногласий между поставщиком и получателем, продавцом и потребителем по вопросам ассортиментной принадлежности товара к определенной группе, наименованию, товарной марке и т. п.;

· при установлении соответствия ассортимента товаров в партии ранее представленным образцам и/или каталогам или договорам купли-продажи.

При проведении ассортиментной экспертизы используются аналогичные с качественной экспертизой средства и методы.

Документальная экспертиза — оценка экспертом товароведных характеристик товаров, основанная на информации товарно-сопроводительных, технологических и иных документов. Так же, как и ассортиментная, экспертиза документальная чаще всего применяется в качестве обязательного элемента других видов товароведной экспертизы, поскольку эксперты обязательно проверяют соответствие количества, качества, наименования объекта экспертизы документальным данным.

Самостоятельно документальная экспертиза применяется в случае отсутствия товара (например, вследствие его реализации, хищения, порчи, гибели из-за непредвиденных обстоятельств: пожара, наводнений и т. п.), а также вследствие возникновения количественных и качественных потерь.

При анализе документов эксперт должен установить их подлинность по наличию печати торговой организации и подписей уполномоченных лиц, дат заполнения, необходимых реквизитов, проверить соответствие данных, указанных в разных ТСД (например, в товарно-транспортной накладной и сертификате и/или в удостоверении о качестве). Особое внимание должно быть обращено на наличие в документах различных исправлений и пометок.

Сложность документальной экспертизы заключается в том, что при отсутствии товара эксперту приходится полагаться на достоверность сведений в технических документах. Однако иногда и документы могут быть фальсифицированы (информационная фальсификация).

Таким образом, документальная экспертиза связана с детальным изучением информации товарно-сопроводительных документов, других технических и учетных документов, их перекрестной проверкой и сопоставлением со справочными и научными данными.

Комплексная экспертиза — оценка экспертом всех характеристик товара на основе их испытаний и анализа документов. Она может включать не только товароведные, но и стоимостную характеристики.

Комплексная экспертиза применяется в случаях, когда необходимо всесторонне оценить товар с учетом позиций продавца, потребителя, а также сложившейся рыночной конъюнктуры. Поэтому эксперту, проводящему комплексную экспертизу, недостаточно только знаний товара. Он должен также уметь анализировать и оценивать конкретную ситуацию на соответствующем товарном сегменте рынка, ориентироваться в товарной политике торговых организаций, знать потребности и спрос на конкретные товары.

Санитарно-гигиеническая экспертиза — один из важнейших видов товарной экспертизы, так как целью ее является подтверждение безопасности товаров для потребителей.

Объектами санитарно-гигиенической экспертизы (далее — санэкспертизы) являются товары (продукция), услуги, процессы, а также факторы, обеспечивающие безопасность в течение всего жизненного цикла товара. В этом случае объектами санэкспертизы могут быть сырье, технологические процессы производства, хранения, транспортирования, реализации, включая технологическое и торговое оборудование, транспортные средства, производственный и обслуживающий персонал.

Субъектами санэкспертизы являются работники санитарно-эпидемиологических служб (санитарные врачи, сотрудники санитарно-гигиенических испытательных лабораторий и др.). Их деятельность регламентируется положениями, утвержденными Департаментом (ранее Государственным комитетом) санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава РФ. Эксперты санитарно-эпидемиологических служб в отличие от экспертов-товароведов обладают правом осуществлять государственный контроль качества товаров в пределах своей компетенции, поэтому при проверках с целью контроля они выполняют самостоятельные функции.

Санитарно-гигиеническая экспертиза дополняет товароведную экспертизу подтверждением безопасности товаров, что является важным, но не единственным результатом комплексной товароведной экспертизы.

В зависимости от объектов исследования различают гигиеническую экспертизу сырья и продукции (товаров), технологическую, фитосанитарную и медицинскую.

Рассмотрим гигиеническую и фитосанитарную экспертизы (так как предметом изучения данной работы является товарная экспертиза, технологическая и медицинская экспертизы далее рассматриваться не будут).

Гигиеническая экспертиза — оценка экспертами соответствия сырья, продукции и упаковки установленным гигиеническим требованиям. Цель гигиенической экспертизы — обеспечение безопасности товаров для жизни, здоровья и имущества потребителей. В задачи этой разновидности экспертизы входят:

- установление рациональной номенклатуры показателей;
- определение действительных значений показателей;
- подтверждение соответствия действительных значений показателей установленным требованиям.

Гигиенические требования включают:

- показатели химической, радиационной и микробиологической безопасности;
- паразитологические показатели безопасности рыбных и нерыбных водных продуктов;
- показатели предельно допустимых концентраций (ПДК) пищевых добавок.
- Необходимость проведения гигиенической экспертизы вызвана:
- загрязнением окружающей среды, сырья, продукции и упаковки чужеродными химическими веществами, а также микроорганизмами, паразитическими гельминтами;
- применением химических веществ в качестве добавок.

Результатом проведенной экспертизы является заключение о пригодности упаковки для определенных товаров. Так, упаковка или посуда для пищевых продуктов маркируется с обозначением ее назначения: "Для пищевых продуктов", "Для сухих продуктов", "Для холодной воды" и т. п.

Фитосанитарная экспертиза (далее — ФСЭ) — оценка растительной продукции для подтверждения ее карантинной безопасности.

Термин "фитосанитарная" произошел от сочетания двух слов "фито" (растение) и "санитарная". Иногда в качестве его синонима можно встретить термин "карантинная экспертиза". Цель фитосанитарной экспертизы — предотвращение распространения сельскохозяйственных вредителей, относимых к карантинным. Объектами ФСЭ служат растительное сырье, продукция, а также повреждающие их вредители и микроорганизмы, которые подразделяются на карантинные и некарантинные. Субъекты ФСЭ — эксперты карантинных органов, которые проводят экспертизу по заявкам, и заказчики — сельскохозяйственные и торговые организации.

Результатом ФСЭ является заключение или акт экспертизы, а чаще всего — фитосанитарный сертификат, так как все пищевые продукты подлежат обязательной сертификации. Сертификат соответствия не может быть выдан на растительную продукцию без фитосанитарного сертификата.

Ветеринарно-санитарная экспертиза (ВСЭ) — применяется для сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения. Целью этой экспертизы является обеспечение безопасности потребителей путем предотвращения инфицирования их болезнями, общими для человека и животных.

Задачи ВСЭ:

- своевременное выявление опасных инфекционных заболеваний, переносчиками которых могут быть товары;
- разработка и применение установленных методов ветеринарно-санитарной оценки;
- подтверждение соответствия объектов экспертизы ветеринарным требованиям.

Объектами ВСЭ являются продовольственное, кожевенное, меховое и иное сырье, а также пищевые продукты животного происхождения.

Ветеринарно-санитарная экспертиза предшествует гигиенической экспертизе пищевых продуктов. Только при наличии ветеринарных сертификатов, выданных органами Госветслужбы в установленном порядке, разрешается проводить санитарно-гигиеническую экспертизу пищевых продуктов (п. 5.7.1 СанПин 2.3.2.560—96).

Необходимость проведения ВСЭ вызвана следующими причинами:

- наличием опасных заболеваний, общих для человека и животных (например, ящур, сибирская язва и др.), и необходимостью защиты от них населения;
- появлением новых, ранее неизвестных заболеваний, общих для человека и животных (например, "коровье бешенство");
- применением вакцин и других средств защиты животных, а также гормональных препаратов для ускорения роста, что требует контроля за применением и содержанием остаточных количеств их, не превышающих установленные нормы;
- опасностью широкого распространения заразных и массовых незаразных болезней животных;
- необходимостью обеспечения безопасности продуктов животноводства в ветеринарно-санитарном отношении;
- охраной территории РФ от заноса заразных болезней животных из иностранных государств.

Основанием для проведения ВСЭ являются:
- поступление продуктов животноводства из регионов или стран, в которых обнаружены опасные для человека заболевания животных;
- отсутствие на продуктах животноводства ветеринарной или товароведной маркировки в соответствии с установленными требованиями (например, перед реализацией мясных туш на рынке);
- подозрение в отношении ветеринарно-санитарного неблагополучия продуктов животноводства при комплексной товароведной экспертизе;
- проведение испытаний для целей сертификации.

Результатом ВСЭ является подтверждение соответствия (или несоответствия) установленным ветеринарным правилам которое оформляется в виде ветеринарного сертификата или свидетельства (на рынках — справок). Этот сертификат может служить одним из оснований для принятия решений экспертами при комплексной товароведной экспертизе, а также для выдачи сертификата соответствия.

Ветеринарный сертификат не заменяет сертификат соответствия при обязательной сертификации. Вместе с тем, неправомочно требование дополнительной ветеринарно-санитарно экспертизы продукции, имеющей сертификат соответствия и не изменяющей показатели ветеринарной безопасности при перевозке и хранении (например, мясные консервы).

Экологическая экспертиза. Целями экологической экспертизы являются предотвращение загрязнения окружающей среды при потреблении (эксплуатации) товаров, а также обеспечение безопасности среды для человека.

Важнейшая задача экологии — выявление антропогенного влияния на окружающую среду. Одним из антропогенных факторов является товар (вещи), которыми пользуется человек для обеспечения своей жизнедеятельности. Некоторые из этих товаров оказывают вредное влияние на окружающую среду на стадии производства, другие — при хранении, перевозке, подготовке к реализации, потреблении (эксплуатации) и, как правило, все — при утилизации. По сути дела все производимые и употребляемые товары оказывают большее или меньшее влияние на окружающую среду, но степень этого влияния неодинакова у разных товаров. Установление степени влияния на окружающую среду и предотвращение отрицательного воздействия на нее конкретных потребительских товаров — основополагающая задача экологической экспертизы.

Задачи экологической экспертизы:
- установление номенклатуры товаров опасных и потенциально опасных для окружающей среды;
- оценка потребительских товаров по степени отрицательного воздействия на окружающую среду;
- определение предельно допустимых концентраций загрязнителей, образующихся на разных этапах технологического цикла товаров;

- разработка и применение методов экспертной оценки экологических свойств товаров;
- подтверждение соответствия экологических свойств установленным нормам.

Вредное воздействие товаров на окружающую среду проявляется в форме загрязнения атмосферы, почвы, воды, а также среды, контактирующей с товаром, в том числе с пищевыми продуктами. В свою очередь загрязненная окружающая среда опасна для жизнедеятельности человека. Для предотвращения опасности и обеспечения безопасной для человека среды обитания необходимо установить требования к экологическим свойствам товаров при постановке продукции на производство, а также при ее выпуске, реализации и эксплуатации, для чего необходимо проводить экологическую экспертизу.

В соответствии с Федеральным законом термин "экологическая экспертиза" определяется следующим образом: "Экологическая экспертиза — установление соответствия намечаемой хозяйственной или иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы".

В Российской Федерации осуществляется государственная, и общественная экологическая экспертиза. Одним из объектов этих видов экспертизы являются проекты технической документации на новую технику, технологию, сертифицируемые товары и услуги, которые входят в перечень, утверждаемый федеральным специально уполномоченным органом в области экологической экспертизы, в том числе на закупаемые за рубежом товары.

Сложность заключается в отсутствии правовой базы, обязывающей экспертные организации и органы государственного контроля своевременно информировать органы Госсанэпиднадзора о выявлении товарных партий или единичных экземпляров продукции. В соответствующих правовых актах должен быть предусмотрен порядок информирования и организации прослеживаемости условно пригодной, а также опасной продукции, введена ответственность за сокрытие информации о такой продукции, нарушения условий ее сохранности и уничтожения.

Лишь при проведении экологической экспертизы предусматривается ответственность за нарушение ФЗ "Об экологической экспертизе" (ст. 30—34), в частности за реализацию объектов экологической экспертизы без положительного заключения экспертов. Владельцы опасной продукции, нарушающие порядок ее уничтожения, должны знать, что в соответствии со ст. 31 указанного Федерального закона "лица, виновные в совершении нарушения законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе или в нарушении, повлекшем за собой тяжкие прямые или косвенные экологические или иные последствия, несут уголовную ответственность в соответствии с Уголовным кодексом РФ".

Заключение экологической экспертизы — документ, подготовленный экспертной комиссией, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной или иной деятельности либо других объектов экспертизы и о возможности их реализации, одобренный большинством списочного состава экспертной комиссии.

Методы товарной экспертизы.

Метод товарной экспертизы — способ достижения конечных результатов экспертной оценки товаров. При проведении товарной экспертизы пользуются различными методами оценки товаров. Методы ТЭ подразделяются на две группы: объективные и эвристические.

Объективные методы – методы, основанные на определении характеристик товаров путем измерений или регистрации каких-либо несоответствий, отказов, отклонений от установленных требований.

Объективные методы делят на измерительный, регистрационный, расчетный и метод опытной эксплуатации.

Измерительный (лабораторный, инструментальный) метод определения численных значений показателей качества основан на информации, получаемой при использовании технических средств измерений (измерительных приборов, реактивов и др.).

Регистрационный метод основан на наблюдении и подсчете числа определенных событий, случаев, предметов или затрат. Этим методом определяют, например, количество отказов за определенный период эксплуатации изделия, затраты на создание и (или) использование изделий, количество дефектных изделий в партии.

Расчетный метод основан на получении информации расчетом. Показатели качества рассчитываются по математическим формулам, по параметрам, найденным другими методами, например измерительным. Расчетный метод используют при проектировании и конструировании изделия.

Метод опытной эксплуатации используют, как правило, для определения показателей надежности, экологичности, безопасности. В процессе реализации этого метода изучается взаимодействие человека с изделием в конкретных условиях его эксплуатации или потребления, что имеет большое значение, так как измерительные методы не всегда позволяют полностью воспроизвести реальные условия функционирования изделия.

Эвристические методы – методы, основанные на совокупности логических приемов и методических правил теоретических исследований для достижения (нахождения) конечных результатов. Общим для всех эвристических методов является субъективный подход к оценкам, построение гипотез, догадок, основанных на предположениях отдельных лиц. Методы каждой подгруппы не заменяют, а дополняют друг друга или имеют самостоятельные сферы применения. Эвристические методы делят на ***органолептический, социологический, экспертный.***

Органолептический метод основывается на использовании информации, получаемой в результате анализа ощущений и восприятий с помощью органов чувств человека — зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. При этом методе не исключается использование некоторых технических средств (кроме измерительных и регистрационных), повышающих разрешающие способности органов чувств человека, например лупы, микрофона с усилителем громкости и т. п. Разновидностью органолептического метода являются сенсорный, дегустационный.

Сенсорный (от лат. *sensus* — восприятие, чувство, ощущение) анализ применяется для оценки качества продуктов питания. В результате сенсорного анализа определяют цвет, вкус, запах, консистенцию пищевых продуктов.

Дегустационный метод предполагает апробирование пищевых продуктов. Результаты дегустации зависят от квалификации эксперта, соблюдения условий дегустации.

Социологический метод определения показателей качества основан на сборе и анализе мнений потребителей. Сбор мнений потребителей осуществляется различными способами: устный опрос; распространение анкет-вопросников, организация выставок-продаж, конференций, аукционов. Социологический метод широко используют на стадии выполнения маркетинговых исследований, при изучении спроса, для определения показателей качества, оценки качества.

Экспертный метод определения показателей качества основан на учете мнений специалистов-экспертов. Этот метод применяют в тех случаях, когда показатели качества не могут быть определены другими методами из-за недостаточного количества информации, необходимости разработки специальных технических средств и т.п . При использовании экспертного метода важны следующие факторы: компетентность экспертов при формировании экспертной группы; способы опроса экспертов; способы обмена информацией; типы шкал, применяемых для оценки. Достоверность результатов оценки зависит от компетентности и квалификации экспертов.

При использовании экспертного метода для оценки качества формируют рабочую и экспертную группы. Рабочая группа организует процедуру опроса экспертов, собирает анкеты, обрабатывает и анализирует экспертные оценки. Экспертная группа формируется из высококвалифицированных специалистов в области создания и использования оцениваемой продукции: товароведы, маркетологи, дизайнеры, конструкторы, технологи и др. Число экспертов, входящих в группу должно быть не менее 7 — 12 чел.

При оценке качества товара экспертным методом в настоящее время используются три основных способа:

- способ ведущего (единичного) эксперта;
- способ комиссий (групп)
- комбинированный способ

Способ ведущего эксперта (изделие оценивает один специалист) не требует сложных процедур согласования и статистической обработки различных мнений. Однако результат экспертизы в значительной степени зависит от уровня знаний и компетентности эксперта.

Способ экспертных комиссий (в оценке принимает участие группа специалистов) позволяет получать вполне объективное усредненное мнение коллектива, но требует больших затрат времени и длительной работы по организации и подготовке экспертизы.

При комбинированном способе оценку проводят ведущий эксперт и небольшая по численности экспертная группа. Этот способ широко используется при аттестации изделий по группе эстетических показателей качества и дает возможность получать надежные и достоверные результаты.

Преимущества экспертных методов:

1. Приемлемы для любых случаев

2. Высокая воспроизводимость результатов (до 90-95%)

Недостатки экспертных методов - сложность согласования мнений экспертов.

Экспертные методы подразделяются на три группы:

1) методы группового опроса экспертов

2) математико-статистические методы обработки экспертных оценок

3) методы экспертной оценки показателей качества

Методы группового опроса основаны на проведении опроса группы экспертов с последующим анализом и обработкой полученной от них информации. Целью этих методов является получение групповой экспертной оценки для принятия окончательных решений. Основанием для выбора служит необходимость принятия сложных решений в ситуации неопределенности или составление научно обоснованного прогноза, требующего участия группы независимых и компетентных специалистов.

Математико-статистические методы обработки экспертных оценок предназначены для повышения достоверности результатов оценки качества товаров экспертами. Подразделяются на четыре подгруппы методов: ранжирования, непосредственной оценки, последовательных предпочтений и парных сравнений.

- метод ранжирования предназначен для решения многих практических задач, когда объекты не поддаются непосредственному измерению.
- метод непосредственной оценки состоит в том, что диапазон изменения какой-либо количественной переменной разбивается на несколько интервалов, каждому из которых присваивается определенная оценка в баллах, например, от 0 до 10.
- метод последовательных предпочтений – метод, основанный на сравнении отдельного объекта с суммой последующих объектов для установления его важности.
- метод парных сравнений. Этот метод основан на сравнении объектов экспертизы попарно для установления наиболее важного в каждой паре.

Методы экспертной оценки показателей качества товаров – это методы определения действительных значений единичных и комплексных показателей качества. Предназначены для определения значений показателей качества расчетным или эвристическим путем в случаях, когда применение измерительных методов невозможно или неэкономично из-за чрезмерных расходов на их применение.

Организация проведения товарной экспертизы.

При планировании проведения товарной экспертизы принято выделять 3 этапа:

— подготовительный;

— основной;

— заключительный.

Для каждого этапа характерны специфические особенности — средства, методы и приемы. Рациональный выбор их предопределяет успех экспертизы, ее конечные результаты.

1. Подготовительный этап.

Экспертные организации оказывают услуги по товарной экспертизе по заявкам организаций на основании:

— договора установленной формы;

— долгосрочной письменной заявки с гарантией заказчика по созданию условий для проведения экспертизы и оплате расходов за оказанные услуги. Перед началом проведения экспертизы рассматриваются основания для ее проведения, что и определяет цели и задачи экспертизы. После этого выбираются средства и методы ее проведения.

На подготовительном этапе экспертизы получают документы о назначении товарной экспертизы. К ним относятся заявка на проведение экспертизы, оформляемая заказчиком, и наряд на проведение экспертизы. Заявка на проведение экспертизы подается поставщиком, получателем товаров, транспортной организацией или назначается решением арбитража, рассматривающего иск по определенной товарной партии. В заявке должны содержаться необходимые сведения, позволяющие правильно идентифицировать товар, а также изготовителей, поставщиков, получателей, посредников, даты отправки и получения, номера товарно-сопроводительных документов. Кроме того, заказчик должен определить цели и задачи, которые ставятся перед экспертом. В заявке указывается дата и номер вызова эксперта, а также сведения о вызове поставщика, объем товарной партии и метод исследования. Целесообразно, чтобы заказчик в заявке определил наиболее приемлемые для него дни и часы явки эксперта, а также дал гарантию и указал форму оплаты всех затрат на экспертизу, включая командировочные расходы. При безналичном расчете указываются необходимые банковские реквизиты. Заявка должна быть подписана руководителем и главным бухгалтером. Подписи заверяются подлинной печатью.

Заявка регистрируется в экспертной организации в «Журнале регистрации документов по проведению экспертизы» или в компьютерной автоматизированной системе с присвоением ей порядкового номера. Вторым документом о назначении

экспертизы является наряд на проведение экспертизы (см. приложение 1), выдаваемый эксперту, который служит документом подтверждения прав эксперта на проведение экспертизы. Наряд выдается руководством экспертной организации и оформляется на специальном бланке и подписывается руководителем выдавшей его экспертной организации. Подпись должна быть заверена печатью.

В наряде указывается номер, дата поступления заявки, дата начала экспертизы, организация-заказчик, ее адрес, телефон, фамилия и должность представителей, участвующих в проведении экспертизы, наименование и место нахождения товара, его поставщик, а также задание эксперту, которое определяется целями и задачами экспертизы.

После завершения экспертизы на обратной стороне наряда фиксируется время работы эксперта в соответствии с условиями оплаты за экспертные услуги. Обратная сторона заверяется представителями заказчика. Оформленный таким образом наряд эксперт сдает в экспертную организацию. Назначение эксперта руководство экспертной организации осуществляет с учетом:

- квалификации и компетентности эксперта;
- его независимости от заказчика;
- наличия у него достаточного времени для обстоятельного проведения экспертизы;
- опыта его работы в данной области экспертизы;
- знания конкретных товаров.

На подготовительном этапе может быть проведен при необходимости инструктаж эксперта. Особенно необходим такой инструктаж перед проведением товарной экспертизы органолептическим, комплексным и другими экспертными методами. При проведении инструктажа указываются цели и задачи конкретной экспертизы, особенности применяемых средств и методов. Если при проведении экспертизы заполняются анкеты, дегустационные листы или другие формы опроса, то необходимо проинструктировать экспертов о правилах их заполнения, что позволяет избежать многих технических ошибок. Особое внимание должно быть уделено оформлению окончательных результатов экспертизы (актов экспертизы или заключений эксперта).

На подготовительном этапе определяются взаимоотношения эксперта и заказчика экспертизы. Эксперт, получивший назначение на проведение экспертизы, должен связаться с заказчиком и согласовать с ним дату экспертизы. Иногда заказчик просит отложить экспертизу на несколько дней. Об этом он должен уведомить эксперта в письменном мотивированной просьбе. В этом случае эксперт должен доложить об изменении сроков руководству экспертной организации или руководителю экспертной группы.

Заказчик экспертизы на подготовительном этапе обязан:

— выделить для участия в экспертизе своих представителей (не менее двух), компетентных в вопросах ТЭ и уполномоченных подписывать констатирующую часть акта экспертизы. Если товар подлежит досмотру таможенной и/или карантинной службами, должно быть обеспечено присутствие представителей этих служб, а при необходимости присутствие представителей изготовителя или поставщика;

— представить, в случае необходимости, образец-эталон, с которым эксперт должен ознакомиться, проверив его надлежащее оформление;

— подготовить рабочее место для эксперта и необходимые для проведения ТЭ средства (нормативные и технические документы, оборудование, исправные и поверенные средства измерения и т.п.)

- подготовить товар к экспертизе (произвести сортировку по партиям, а при необходимости расстановку по сортам);
- обеспечить свободный доступ к товару;

- выделить подсобных рабочих для осуществления вспомогательных операций, необходимых в ходе проведения экспертной оценки (перемещение товара, вскрытие ящиков, рассортировка);

- обеспечить соблюдение техники безопасности при проведении экспертизы и личной безопасности эксперта.

Эксперт на подготовительном этапе должен ознакомиться с нормативными документами (стандартами, ТУ, инструкциями и др.), в соответствии с которыми должна осуществляться экспертиза.

2. Основной этап.

Началом его можно считать явку эксперта к заказчику экспертизы или сбор рабочей группы для проведения экспертной оценки (например, дегустации или экспертизы новых товаров).

При проведении экспертизы заказчик должен представить следующие технические документы:

- письменную заявку, если вызов эксперта осуществлялся по телефонограмме;

- товарно-сопроводительные документы: товарно-транспортные накладные, сертификаты, удостоверения о качестве, счета-фактуры и другие документы, содержащие информацию о товаре, который подвергается экспертизе;

- заверенную копию вызова поставщика, если он вызывался;

- приемные акты, акты разногласий между поставщиком и получателем (требуется в случае, когда эксперт вызван в связи с возникшими разногласиями);

- акты первичной экспертизы (при проведении повторной или контрольной ТЭ);

- коммерческие акты;

- акты отбора проб;

- заключения или протоколы испытаний образцов товаров;

- договор купли-продажи или поставки;

- другие необходимые технические или нормативные документы.

Если заказчик считает необходимым внести изменения в формулировку целей и задач экспертизы и/или объемов работ, он должен подтвердить это письменно. В этом случае эксперт проводит экспертизу с учетом изменений, внесенных заказчиком, предварительно согласован все изменения с руководством экспертной организации.

Эксперт должен внимательно изучить все представленные документы, сделать их анализ и оценку на предмет достоверности содержащейся в них информации. Одним из способов установления достоверности является сопоставление информации, содержащейся в разных документах, а также на маркировке. Такая проверка и сопоставление разных документов называются перекрестной проверкой.

Для проверки подлинности документов эксперт должен установить наличие всех необходимых реквизитов, позволяющих идентифицировать количество, качество, ассортиментную принадлежность, страну происхождения, а также изготовителя и/или поставщика товара.

Отсутствие необходимых документов, недостоверность информации, указанной в них, могут служить основанием для отказа от проведения экспертизы.

Другими основаниями для отказа от проведения экспертизы могут быть:

- отсутствие товара при нарушении сроков его поступления к заказчику;

- отсутствие надлежащих условий для проведения экспертизы (рабочего места, отапливаемого помещения в холодное время года, подсобных рабочих, наличие неисправных или с просроченным сроком поверки средств измерений и т. п.);

- отсутствие обеспечения сохранности товаров, несоблюдение техники безопасности и личной безопасности экспертов.

Во всех указанных случаях эксперт должен обратиться к руководителю подразделения экспертной организаций для получения дальнейших распоряжений. Если руководитель принимает решение об отказе от проведения экспертизы, то заявка

аннулируется, а заказчику дается письменный аргументированный отказ на основании служебной записки эксперта на имя руководителя подразделения экспертной организации.

Эксперт обязан сдать в подразделение экспертной организации наряд с соответствующей отметкой заказчика о причине отказа от проведения экспертизы и о фактически затраченном времени. В случае отказа заказчика от такой записи ее делает сам эксперт с указанием фамилии заказчика, отказавшегося от записи.

Экспертная оценка — важнейшая составная часть основного этапа. При проведении экспертизы эксперт руководствуется инструкцией о проведении экспертизы и другими нормативными документами.

Если экспертная оценка проводится измерительным методом, то эксперт обязан проверить подготовленные средства измерения, при этом необходимо обратить внимание на наличие поверочных клейм и свидетельств, а также даты их поверки, соответствие диапазонов измерений параметрам оцениваемых товаров, правильности измерений. При проведении измерений эксперт должен периодически контролировать правильность показаний, так как при многократных измерениях измерительное оборудование может утратить точность. Затем эксперт приступает непосредственно к оценке товара в соответствии с заявкой заказчика.

Экспертиза проводится лично экспертом или группой экспертов. При проведении экспертизы все результаты экспертной оценки и другая информация, необходимая для составления акта экспертизы, записывается экспертом в Рабочую тетрадь. Если эксперту предъявлен товар, поврежденный при транспортировке или в неисправном состоянии, то вся информация о нем фиксируется отдельно в Рабочей тетради.

При оценке качества товаров эксперт должен согласовать номенклатуру показателей с заказчиком. При этом следует учесть, что в случае возникновения разногласий между заинтересованными сторонами или при проведении повторной экспертизы оценку необходимо производить по тем же показателям, что и ранее. При необходимости круг показателей может быть расширен. Особое внимание эксперт должен обратить на те показатели, значения которых вызвали разногласия.

Как правило, при экспертной оценке применяется номенклатура показателей, регламентированных стандартами или ТУ. Поэтому после определения действительных значений показателей качества эксперт устанавливает их соответствие регламентированным значениям или образцам, эталонам. При обнаружении несоответствий - дефектов эксперт должен отразить их в Рабочей тетради, а затем и в акте, даже если это не определено целями экспертизы. Если в задачи товарной экспертизы не входило установление причин возникновения дефектов, то эксперт может не указывать их в акте, а может указать по просьбе заказчика.

Экспертное исследование проводится сплошным или выборочным методом. Отобранная выборка или проба должна быть не менее установленного количества, но может быть большей.

При необходимости определения физико-химических и/или микробиологических показателей эксперт должен отобрать образцы для испытательной лаборатории. Отбор образцов производится из объединенной (средней) пробы или выборки экспертом или группой экспертов в присутствии лиц, участвующих в экспертизе. Отказ заказчика от проведения лабораторных испытаний в случаях, когда эксперт считает их необходимыми, является основанием для аннулирования заявки.

После отбора проб и соблюдения всех правил, гарантирующих их сохранность, составляется акт отбора образцов (проб), в котором указываются: - фамилия, имя, отчество, должность лиц, участвующих в отборе образцов;

— время (дата, а для скоропортящихся товаров — час) и место составления акта;

— наименование товара, его сорт или другие градации качества;

— наименование получателя (владельца) и отправителя (изготовителя, поставщика) товара, а для импортных товаров - страна происхождения;

— дата поступления товара на склад получателя;

— наименование товарно-сопроводительных документов (накладных, счетов-фактур и др.), их номера, даты оформления;

— количество мест и масса товарной партии;

— количество мест (иногда и их номера), из которых произведен отбор образцов;

— вид упаковки (для упакованных товаров);

— общее количество отобранных образцов, а при необходимости и количество экземпляров в каждом образце;

— размер образцов (масса, объем, длина т. п.);

— упаковка, в которой помещены образцы;

— этикетки, которыми снабжены образцы, и номера образцов, указанные на них; пломба (печать), которой опломбированы (опечатаны) образцы, их оттиски;

— цель отбора образцов;

— показатели, по которым должны быть проведены испытания;

— прочие идентифицирующие признаки товара и образцов (при необходимости).

Содержащиеся в акте отбора образцов и на этикетках сведения должны дублировать друг друга. Акт отбора образцов подписывается всеми участвующими в отборе лицами. Их подписи заверяются печатью организации-заказчика.

Акт может оформляться на специальном бланке, а при его отсутствии акт составляется произвольной формы, но с указанием всех необходимых сведений. Акт составляется в нескольких экземплярах (копиях). Один акт отбора образцов прилагается к акту экспертизы, другой остается у заказчика, остальные прилагаются к образцам. Исправления в акте не допускаются. При их наличии они должны быть оговорены должным образом (подписаны всеми участниками отбора образцов).

От правильности составления акта отбора образцов зависит признание достоверности не только его, но и результатов испытаний, а также и конечных результатов товарной экспертизы. Поэтому при неправильном оформлении акта отбора образцов может быть нанесен ущерб заказчику и поставлена под сомнение компетентность эксперта.

Акт отбора образцов (проб) вместе с отобранным образцом (пробой) эксперт передает заказчику экспертизы для отправки на испытание или для хранения в качестве арбитражного образца (пробы).

Наряду с актом отбора проб может быть оформлена расходная накладная, подписанная руководителем и главным бухгалтером, для учета товарных запасов. Стоимость отобранных образцов относится на издержки обращения организации — заказчика.

После проведения экспертной оценки и получения протокола испытаний отобранных образцов начинается третий заключительный этап экспертизы.

3. Заключительный этап

Это один из наиболее ответственных этапов, в котором подводятся итоги всей ранее проведенной работы. Целью этого этапа является анализ и оценка полученных результатов, а также их документальное оформление. Недостаточность, недостоверность результатов и нечеткость их аргументации могут поставить под сомнение правильно проведенную экспертную оценку.

Результаты экспертизы могут быть оформлены в виде акта экспертизы или протокола дегустации либо в иной форме. Для оформления результатов экспертизы применяют бланки специальной формы, которые могут быть утверждены руководством вышестоящей экспертной организации; кроме того, бланки могут быть разработаны для проведения конкретной экспертизы. Возможно, также оформление актов экспертизы в произвольной форме, выбираемой экспертом, но в акте должны быть отражены все необходимые сведения об ассортиментной, количественной и качественной

характеристиках объекта экспертизы. Эти сведения должны быть проверяемыми, т. е. при назначении повторной экспертизы они должны быть подтверждены с учетом определенной погрешности.

Документальное оформление проведения экспертизы.

Акт экспертизы или заключение должен состоять из трех основных частей:

- общей (протокольной);
- констатирующей;
- заключительной.

Для каждой части характерен конкретный перечень сведений, определяемый целью экспертизы. Перечень сведений, которые должны содержаться в акте товароведной экспертизы, приведен в таблице.

Таблица

Сведения, содержащиеся в акте товароведной экспертизы (количественной или качественной)

Часть акта	**Сведения в акте**
Общая (протокольная)	1. Номер акта экспертизы, дата и место составления акта. Фамилия, имя, отчество (Ф.И.О.) эксперта, Ф.И.О., должность представителей сторон, участвующих в экспертизе. Количество оцениваемого товара. Наименование товара (товаров). Номера и дата предъявленных эксперту товарно-сопроводительных документов. Наименование поставщика или отправителя. Состояние предъявленного товара (наличия или отсутствие упаковки)
Констатирующая	2. Документы для экспертизы. Методы экспертной оценки. Даты (и часы) проведения экспертной оценки. Количественные характеристики товара. Качество товара: градации, дефекты. Прочие результаты экспертной оценки Подписи эксперта и представителей организаций, принимавших участие в экспертизе
Заключительная	Заключение эксперта с анализом и оценкой полученных результатов. Подпись(и) эксперта или группы экспертов. Приложения.

Результаты экспертиз нескольких партий товара, проведенных по одному наряду у одного заказчика, эксперт оформляет отдельными актами. В пунктах общей (протокольной) части акта эксперт указывает сведения, соответствующие наименованию пункта. При отсутствии необходимых сведений по конкретному пункту он не заполняется, о чем в констатирующей части акта делается соответствующая запись.

В констатирующей части акта экспертизы должны быть: описаны ход изучения предъявленных документов; аргументирование изложены методы и фактически установленные результаты экспертизы (осмотра и/или исследования объекта экспертизы, произведенных расчетов и т. д.), проставленных даты, а при необходимости и часы (например, при экспертизе свежих плодов и овощей, пило-и лесоматериалов) начала и окончания экспертной оценки (проверки)товара.

Констатирующая часть подписывается экспертами и представителями организаций, принимавшими участие в проведении экспертизы. При несогласии последних с содержанием этой части они должны подписать его со ссылкой на особое мнение, прилагаемое к акту экспертизы. В случае отказа представите лей от подписи и дачи особого мнения эксперт в праве оформить акт экспертизы без их подписей, сделав об этом соответствующую запись в акте.

Общую и констатирующую части экспертизы проверяют представители заинтересованных сторон, присутствующих при экспертизе. Если при проверке они обнаружат ошибки или неясности, то они вправе потребовать от эксперта их исправления. В дальнейшем эксперт не имеет права вносить изменения без согласия этих лиц в общую и констатирующую части.

Заключение по результатам экспертизы эксперт оформляет самостоятельно. При этом заинтересованные стороны не должны присутствовать, чтобы не влиять на объективность эксперта. К заключению предъявляются требования: объективность, достоверность и обоснованность. Эксперт дол жен проанализировать и объективно оценить результаты экспертизы, дать аргументацию приведенной оценки, что и обусловливает достоверность заключения. В заключении эксперт должен ответить на поставленные задачи, сформулировать выводы.

При оформлении заключения эксперт должен указать наименование документов, дату и номер их утверждения, если в ходе экспертизы эти документы были использованы. В заключении учитываются как результаты проведенных экспертом исследований, так и результаты, полученные в испытательной лаборатории. При этом эксперт должен проверить достоверность результатов испытаний путем установления наличия у испытательной лаборатории аккредитации в конкретной сфере, а также проведения лабораторных испытаний арбитражными или иными принятыми методами.

Протокол испытаний, если они проводились, является неотъемлемой частью акта экспертизы.

Подписывается заключение только экспертом или группой экспертов, проводящих экспертизу. Заинтересованные стороны акт экспертизы не подписывают, так как в противном случае оформленный акт будет регламентирован не как акт экспертизы, а как акт комиссии. Это объясняется сущностью экспертизы как оценки, проводимой независимыми субъектами.

Эксперт не имеет права знакомить спорящие стороны с заключением до регистрации акта в вышестоящей организации. Это необходимо во избежание давления на эксперта заинтересованных сторон.

К акту прилагаются: акты отбора образцов, протоколы испытаний, при необходимости фотографии (например, дефектов товаров), расчеты, эксплуатационные документы, контрольные данные. Четкость изложения предотвращает в дальнейшем необходимость дополнительных объяснений эксперта. Заключение должно корреспондироваться с констатирующей частью акта экспертизы.

Акты экспертизы печатаются на машинке под копирку или на компьютере. Количество экземпляров согласовывается с заказчиком. Все экземпляры акта должны быть читаемы. Оформленный акт экспертизы и приложения к нему заверяются печатью (круглым штампом).

Исправления в протокольной и констатирующей частях должны быть заверены подписями эксперта и представителей заказчика. Исправления, вносимые в заключение акта экспертизы, должны быть оговорены и заверены подписью только эксперта.

Акт экспертизы вместе с нарядом сдаются в экспертную организацию для регистрации не позднее следующего дня после окончания экспертизы. После оформления акта (печатания, считывания, подписывания экспертом) печатные экземпляры передаются или пересылаются заказчику в согласованные сроки, а оригинал акта сдается в архив.

Правовой статус заключения эксперта. Результаты товарной экспертизы, оформленные в виде зарегистрированного акта экспертизы с учетом вышеуказанных правил, являются окончательными для заинтересованных сторон, если они согласны с заключением эксперта. В случае возникновения разногласий между экспертом и заинтересованными сторонами, заключение может быть обжаловано в экспертной организации, к которой принадлежит эксперт (Торгово-промышленной палате).

При проведении товарной экспертизы по решению Государственного арбитража или судебных органов заключение эксперта служит одним из оснований для принятия решения по рассматриваемому вопросу.

ХРАНЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Хранение — этап обращения товара, начиная от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации.

Основная задача при хранении — сохранить товар без потерь качества и количества при минимальных затратах труда и материальных средств. Создание запасов товаров народного потребления является нецелесообразным, но вынужденным пребыванием готовой продукции в сфере обращения. Это явление обусловлено необходимостью осуществления непрерывности процесса производства, постоянного обеспечения людей всеми требуемыми для жизни продуктами потребления и образования резервов. В то же время объем товарных запасов и его ассортиментная структура должны находиться в соответствии с объемом и структурой покупательского спроса. Правильное планирование и нормирование товарных запасов обеспечивает бесперебойное снабжение потребителей, предотвращает образование излишних сверхнормативных запасов, способствует ускорению оборачиваемости, снижению потерь товаров.

В настоящее время вопросы хранения приобретают важнейшее экономическое значение, особенно это касается продовольственных товаров. Для разных товаров данная задача решается неодинаково, так как каждый из них нуждается при хранении в определенном режиме, зависящем от его состава, свойств и интенсивности протекающих в нем процессов.

При хранении продовольственных товаров в их составе и качестве происходят различные изменения, которые можно замедлить, сильно затормозить, но полностью избежать нельзя. В зависимости от характера этих изменений процессы, происходящие при хранении, можно подразделить на *физические, химические, биохимические, микробиологические, биологические.*

Физические процессы (увлажнение и высыхание) изменяют состояние и свойства продуктов, а также влияют на активность других процессов. Замедлить эти изменения можно путем соблюдения температурных условий, относительной влажности воздуха, а также правильным подбором упаковки.

Химические процессы протекают в пищевых продуктах без участия ферментов (карамелизация сахаров, прогоркание жиров, химический бомбаж консервов). Скорость химических процессов замедляют понижением температуры хранения, применением упаковки, изолирующей продукт от действия света и кислорода воздуха.

Биохимические процессы обусловлены действием ферментов, находящихся в продуктах. Биохимическими процессами являются дыхание, гидролиз (автолиз), в результате которых происходят потеря сухих веществ, увлажнение и самосогревание (зерно, овощи), т. е. уменьшается содержание сахаров,кислот, белков, жиров, витаминов и др., таким образом снижается пищевая биологическая ценность продукта. Замедлить дыхание можно понижением температуры, влажности воздуха.

Микробиологические процессы вызываются жизнедеятельностью микроорганизмов, для которых многие пищевые продукты служат хорошей питательной средой. К ним относятся брожение, плесневение, гниение.

Брожение — это разложение углеводов и некоторых спиртов под действием ферментов, выделяемых микроорганизмами. При хранении продовольственных товаров

наиболее часто возникают следующие виды брожения: спиртовое, молочнокислое, уксуснокислое, маслянокислое.

Плесневение происходит в результате развития на пищевых продуктах (плодах, овощах, хлебе, мясных, рыбных изделиях и т. д.) плесневых грибов. Развитие плесеней вызывает появление своеобразного плесневелого запаха, налета на поверхности продукта и накопления токсинов (ядовитых веществ).

Гниение — это разложение белков под действием ферментов, выделяемых гнилостными микроорганизмами, с образованием веществ, обладающих неприятным запахом и ядовитых. Чаще всего гниению подвержены продукты, богатые белком: мясо, рыба, яйца.

Биологические процессы — это процессы, вызываемые биологическими объектами (грызунами и насекомыми-вредителями), которые наносят большой ущерб товарам при хранении: уничтожают и загрязняют их своими выделениями, являются источниками и переносчиками микроорганизмов. Поэтому при хранении всех продовольственных товаров необходимо соблюдать санитарный режим, проводить обеззараживание складских помещений.

Основная задача при хранении товаров состоит в том, чтобы не допустить или затормозить нежелательные процессы, приводящие к снижению их качества или порче. Замедление или ускорение различных процессов в товарах при хранении во многом зависит от температуры, влажности и состава воздуха, вентиляции и освещенности помещения, товарного соседства, упаковки и укладки товаров и многих других факторов.

Температура воздуха оказывает большое влияние на активность ферментов, скорость химических реакций, развитие микроорганизмов и вредителей. Поэтому большинство продовольственных товаров хранят при пониженных температурах, которые губительно действуют на многие микроорганизмы, вредителей и сводят до минимума ферментативные и химические процессы. Для продуктов длительного хранения температура должна не превышать ICC, а для скоропортящихся — быть не выше 0°С.

Влажность воздуха при хранении товара также имеет важное значение. Чем выше влажность окружающего воздуха, тем больше влаги поглощается продуктом, и наоборот. Поэтому влажность воздуха необходимо поддерживать на таком уровне, чтобы исключить как увлажнение товаров, так и высыхание. При хранении товаров с высоким содержанием влаги (плоды, овощи, мясо) следует поддерживать высокую относительную влажность воздуха — 80—95%, а товары с невысокой влажностью (сахар, мука, соль, крахмал, макаронные изделия, крупа и др.) следует хранить при влажности воздуха 65-75%.

Состав воздуха оказывает существенное влияние на сохранение продукта. Так как многие продукты соприкасаются с воздухом, необходимо учитывать влияние на них отдельных составных частей его и прежде всего кислорода (вызывает окисление жиров). Воздух должен быть чистым, не иметь посторонних запахов.

Вентиляция воздуха необходима для удаления лишних водяных паров и газов, образующихся при хранении продуктов, способствует понижению температуры воздуха в помещении. Различают вентиляцию естественную, принудительную и активную.

Освещенность (свет) при хранении большинства продуктов играет отрицательную роль: ускоряет процессы дыхания, прогоркания жиров и разрушения многих витаминов; прорастания и позеленения картофеля; изменяет цвет, запах и вкус многих пищевых продуктов, которые поэтому хранят преимущественно в затемненных помещениях.

Товарное соседство при хранении пищевых продуктов должно исключать их взаимное отрицательное влияние друг на друга. Сильно пахнущие продукты нельзя хранить с продуктами, легко воспринимающими запахи. Не допускается совместное хранение сухих продуктов с продуктами, содержащими более 40% влаги, так как первые будут увлажняться и плесневеть, вторые — чрезмерно усыхать.

Упаковка защищает товар от внешних воздействий, повышенной или пониженной температуры, влажности воздуха, от света, посторонних запахов, микроорганизмов и т. д. Упаковочные материалы должны быть эластичными, легкими, дешевыми, сухими, негигроскопичными. Тара для продовольственных товаров характеризуется большим разнообразием. Ее классифицируют по различным признакам: по виду материала

(деревянная, картонная, металлическая, полимерная, текстильная, керамическая, стеклянная, комбинированная); по сопротивляемости механическим воздействиям (жесткая и мягкая); по количеству оборотов (однооборотная и многооборотная).

Порядок укладки и размещения товаров необходимо учитывать при хранении, так как неправильная укладка может привести к деформированию изделий, слеживанию и комкованию сыпучих товаров, приобретению посторонних запахов и других дефектов.

Потери продовольственных товаров. При хранении, транспортировании и реализации возникают количественные потери товаров, которые подразделяют на *нормируемые* и *актируемые.* К нормируемым потерям относят естественную убыль массы и предреализационные отходы, образующиеся при подготовке товаров к продаже(зачистка колбасы, рыбы, сливочного масла; образование крошки при продаже сахара-рафинада, кондитерских изделий и др.). Сюда же относят потери, образующиеся сверх норм естественной убыли товаров в продовольственных магазинах самообслуживания.

Естественная убыль — это потери массы товаров, возникающие по естественным причинам. Основными причинами ее являются усушка, распыл (раструска), утечка, раскрошка и др. На размер естественной убыли продуктов влияют физико-химические свойства товаров, сроки и условия хранения, вид упаковки, климатические условия и времена года. Для снижения потерь необходимо осуществлять тщательный контроль за качеством поступающих товаров, соблюдать надлежащий режим хранения, расширять продажу фасованных товаров.

Фактические размеры естественной убыли определяют после снятия остатков (инвентаризации). Выявленный недостаток товаров сопоставляют с утвержденными нормами естественной убыли. К естественной убыли не относятся отходы от зачистки верхнего слоя (штаф) сливочного масла; отходы, образующиеся при подготовке к продаже колбас (бечевка, концы оболочек), битой домашней птицы (бумага), а также мясокопченостей и рыбных товаров, продаваемых после разделки (кожа окороков, кости), и др. Эти потери нормируются отдельно. Потери товаров — лом, бой, возникшие в результате недобросовестного отношения, также не относятся к естественной убыли и списываются за счет виновных лиц. Списание недостачи может производиться только после инвентаризации товаров. Порядок списания недостач, хищений и потерь от порчи ценностей регулируется законодательством и учредительными документами предприятия.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Продлить сроки хранения скоропортящихся продуктов питания можно с помощью консервирования. Сущность его заключается в создании определенных условий хранения продуктов, при которых прекращаются развитие микроорганизмов и деятельность ферментов, вызывающих порчу. По консервирующему действию на продукт методы консервирования делят на *физические, физико-химические, химические* и *биохимические.*

Физические методы консервирования — консервирование низкими и высокими температурами.

Консервирование низкими температурами основано на замедлении или прекращении развития микробов и действия ферментов. При *охлаждении* температуру продукта снижают до О—5"С, не допуская его замораживания. В охлажденных продуктах хорошо сохраняются витамины, ферменты, ароматические, вкусовые и другие вещества. Этот способ консервирования широко используется при хранении овощей, плодов, мяса, рыбы, молока, творога, сметаны и других продуктов.

Для более длительного хранения пищевые продукты *быстро замораживают* при температуре от -18 до —25°С. Внутри продукта температура достигает от —6 до -8°С. При этом продукт быстро промораживается по всей массе без существенного изменения структуры тканей. В таких продуктах создаются неблагоприятные осмотические условия для развития микроорганизмов и биохимических процессов. Замораживание используют для хранения мяса, рыбы, овощей. В настоящее время широкое применение получило быстрое замораживание готовых блюд. Замороженные продукты по вкусовым и

питательным свойствам уступают охлажденным, так как при оттаивании питательные вещества частично теряются.

К консервированию действием высоких температур относят пастеризацию и стерилизацию.

Пастеризация заключается в нагревании продукта до температуры 63—65°С в течение 30—40 мин (длительная пастеризация) и до температуры 85—90°С в течение 1—1,5 мин (кратковременная пастеризация). При пастеризации погибают вегетативные формы микробов, однако споры некоторых из них остаются, поэтому пастеризованные продукты долго не хранятся. Иногда применяют многократную пастеризацию, удлиняющую сроки хранения продуктов. Пастеризуют молоко, сливки, джем, варенье, плодово-ягодные соки, пиво.

Стерилизация заключается в тепловой обработке герметически закрытого продукта при температуре 113—120°С в течение определенного времени. При этом все микробы и их споры погибают. Поскольку попадание новых микробов в продукт исключается герметичностью упаковки, стерилизованные продукты могут храниться длительное время. Однако пищевая ценность их снижается, так как белки при стерилизации частично гидролизуются и денатурируют, крахмал и сахар частично расщепляются, часть витаминов разрушается.

Перспективным методом сохранения качества продукта является асептическаястерилизация — горячий розлив жидких и пюреобразных продуктов, нагретых до температуры 130—150°С, с последующим быстрым их охлаждением до 30—40°С. Горячий продукт разливают в стерилизованную тару и укупоривают стерилизованными крышками. Консервы, стерилизованные асептическим методом, отличаются высокими вкусовыми достоинствами, в них хорошо сохраняются цвет, аромат, витамины.

Физико-химические методы консервирования -консервирование солью и сахаром, сушка и копчение.

Консервирование солью и *сахаром* основано на том, что большинство микроорганизмов не развивается в продуктах при повышенной концентрации соли и сахара, увеличивающих осмотическое давление. При 10%-ной концентрации соли прекращается развитие гнилостных бактерий. Поваренная соль сильно повышает осмотическое давление в продукте, вызывая плазмолиз клеток микробов (обезвоживание), в результате чего они прекращают свою жизнедеятельность. Солят овощи, грибы, рыбу, мясо. Соленые продукты хорошо сохраняются, но при солении из тканей продукта вместе с водой частично удаляются растворимые белки, витамины и др.

Консервирование *сахаром* применяют при производстве варенья, джема, повидла, сгущенного молока и др. Концентрация сахара при этом должна быть не менее 60—65%. Продукты с концентрацией сахара менее 65% для лучшей сохраняемости пастеризуют в герметично закрытой посуде.

Сушка — старейший способ сохранения пищевых продуктов, который основан на удалении части воды из продукта, в результате чего создаются неблагоприятные условия для развития микроорганизмов, повышается концентрация сухих веществ (особенно сахаров, кислот —выполняют дополнительно роль консерванта). Сушеные продукты хорошо сохраняются, обладают высокой энергетической ценностью, однако при высоких температурах сушки могут происходить денатурация белков, клейстеризация крахмала, образование меланоидинов, потеря ароматических веществ. Сушат плоды, овощи, грибы, молоко, яйца, рыбу.

Различают сушку *естественную* и *искусственную* (в специальных сушилках). Сушка замороженных продуктов в вакууме называется *сублимационной.* Высушенные этим способом продукты сохраняют витамины, вкус, цвет, запах, первоначальный объем.

Копчение, вяление — комбинированные способы консервирования. Перед *копчением* продукт вначале подвергают посолу, а затем обрабатывают антисептическими веществами дыма (или коптильной жидкостью): фенол, крезол, фурфурол, альдегиды, спирты, смолы и пр. При *вялении* продукт предварительно солят, а затем медленно сушат в естественных или искусственных условиях; при этом удаляется часть воды. Коптят мясо, рыбу.

Химические и биохимические методы консервирования **—** маринование, квашение, консервирование антисептиками.

Маринование и квашение основаны на свойстве кислот задерживать развитие большинства микроорганизмов. При мариновании в продукт добавляют уксусную кислоту, а при квашении в нем образуется молочная кислота в результате молочнокислого брожения сахаров, содержащихся в заквашиваемых продуктах. Квашению подвергают плоды и овощи; маринованию — плоды, овощи, грибы.

Для консервирования *антисептиками* применяют сернистую кислоту или окуривание сернистым газом (сульфитация плодов, овощей), бензойную кислоту, буру. Сорбиновая кислота в концентрации 0,1% подавляет действие микроорганизмов сильнее, чем бензойная и сернистая, не изменяя органолептических свойств продуктов; в небольших дозах она безвредна для человека. Сорбиновая кислота используется для консервирования плодово-ягодных пюре, соков и др.

СЕРТИФИКАЦИЯ КАК ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Сертификация в России начала проводиться в 1993 г. в соответствии с Законами РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг». Сертифицированные товары пользуются большим спросом на рынке (особенно международном), чем несертифицированные, что позволяет производителям выжить в конкурентной борьбе.

К объектам сертификации относятся не только продукция, но и услуги, системы качества, персонал, рабочие места и др.

Поскольку сертификация является одним из видов деятельности по оценке соответствия, то ниже рассматриваются некоторые термины и определения.

Оценкасоответствия — прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Подтверждениесоответствия — документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Подтверждение соответствия может носить добровольный (в форме добровольной сертификации) или обязательный (в формах принятия декларации о соответствии и обязательной сертификации) характер.

Заявитель — физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия.

Сертификация — форма осуществления органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Сертификатсоответствия — документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров.

Знаксоответствия — обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.

Системасертификации — совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил, функционирования системы сертификации в целом.

Участниками сертификации могут выступать изготовители продукции, исполнители услуг, заказчики-продавцы, а также органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры).

Сертификация как процедура подтверждения соответствия направлена на достижение следующих целей:

- удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров;
- содействие потребителям в компетентном выборе продукции, работ, услуг;

- повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг на российском и международном рынках;
- создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли.

Подтверждение соответствия может осуществляться в обязательной (обязательной сертификации) и добровольной формах (добровольной сертификации).

Обязательная сертификация является формой государственного контроля и может осуществляться лишь в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ, т. е. законами и нормативными актами Правительства РФ. Основная цель проведения обязательной сертификации товаров (работ, услуг) — подтверждение их безопасности для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя *Добровольная сертификация* проводится по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) в целях подтверждения соответствия продукции (услуг) требованиям стандартов, технических условий и других документов, определяемых заявителем. Основная цель проведения добровольной сертификации — обеспечение конкурентоспособности продукции (услуги) предприятия; реклама продукции (услуги), соответствующей не только требованиям безопасности, но и требованиям, обеспечивающим качество выпускаемой продукции (услуги). Таким образом, добровольная сертификация решает более широкий круг задач и является более привлекательной и информативной для покупателя, чем обязательная.

В России в настоящее время преобладает обязательная сертификация, за рубежом — добровольная.

Наметившаяся тенденция сокращения номенклатуры продукции, подлежащей обязательной сертификации, будет способствовать расширению добровольной сертификации.

На сертифицированный товар выдается сертификат соответствия — документ, системы сертификации.

Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется знаком соответствия, принятым в системе (рис. I).

а ***б***

Рисунок 1. Знаки соответствия в системе ГОСТ Р: а — знак соответствия при обязательной сертификации; б — знак соответствия «Системы добровольной сертификации» Госстандарта России

Маркирование продукции знаком соответствия осуществляет изготовитель (продавец). Исполнение знака соответствия должно быть контрастным на фоне поверхности, на которую он нанесен. Маркирование продукции следует осуществлять способами, обеспечивающими стойкость знака соответствия к внешним воздействующим факторам.

Сертификаты соответствия вступают в силу с даты их регистрации в установленном порядке. Срок действия сертификата устанавливает орган по сертификации, не более чем на 3 года.

Хотя Закон РФ «О защите прав потребителей» предусматривает единственным источником информации о сертификации маркировку знаком соответствия и указание в технической документации сведений о проведении сертификации, правительственный документ (Правила продажи отдельных видов товаров от 19 января 1998 г.) допускает и такой источник информации, как копия сертификатом. Копии сертификатов может выдать орган по сертификации, выдавший подлинник, либо другой орган по сертификации при предъявлении ему подлинника. Могут использоваться также и копии сертификатов,

заверенные в нотариальной конторе или предприятиями — держателями первой копии сертификатов. Госстандартом разрешено подтверждение при инспекционном контроле наличия (у продавца) путем представления товарно-накладной со штампом, на котором должны быть указаны номер регистрации сертификата, дата его выдачи, срок действия и наименование органа, выдавшего сертификат. Кроме этого должны быть указаны адрес, телефон и фамилия держателя сертификата-подлинника или сертификата первой копии.

Копия сертификата должна быть двусторонней, выполнена электрографическим способом и заверена подписью ответственного лица и печатью организации, на каждую копию должен ставиться штамп организации и указываться количество продукции, на которое распространяется эта копия.

Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» (в ред. от 31.07.98) определил не обязательность, а возможность подтверждения соответствия установленным требованиям *в форме декларации о соответствии.* Утвержденный Правительством Перечень продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией (он постоянно расширяется), по существу содержит малоопасные виды товаров: фотообъективы, тетради, обои, сахар, хлебобулочные изделия, сахаристые кондитерские изделия, жиры животные пищевые, изделия макаронные и пр.

Введение декларирования соответствия в России вызвано необходимостью: придания большей гибкости процедурам обязательногоподтверждения соответствия; снижения затрат на их проведение **без** увеличения риска опасности реализуемой на российском рынке продукции; ускорения товарооборота; создания благоприятных условий развития межгосударственной торговли и вступления России **во** Всемирную торговую организацию (ВТО).

Отличительные признаки декларации соответствия от сертификации соответствия:

- процедуру соответствия (испытания) осуществляет первая сторона — поставщик компетентными испытательными лабораториями;
- срок действия декларации соответствия устанавливается поставщиком, но не более чем на 3 года;
- знак соответствия не содержит кода органа по сертификации. Декларация заполняется по установленной форме и подлежит

регистрации в органе по сертификации, аккредитованном в установленном порядке. Информация, сопровождающая товар, — это маркировка знаком соответствия и запись в сопроводительной документации о принятой и зарегистрированной декларации. Сопровождение товара копиями декларации не предусмотрено.

В ближайшей перспективе декларирование соответствия станет, как и за рубежом, преобладающей формой обязательного подтверждения соответствия.

Ответственность за нарушение правил сертификации определена Конституцией РФ, Законом РФ «О защите прав потребителей», Федеральным законом «О техническом регулировании» и другими федеральными законами.

МАРКИРОВКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

В качественной, своевременной и полной информации о товарах нуждаются все: производитель, коммерческие структуры, покупатель. Средствами товарной информации служат: маркировка, технические документы, справочная, учебная и научная литература, реклама и пропаганда.

Маркировка — текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные на упаковку и (или) товар. В зависимости от места нанесения различают маркировку *производственную* и *торговую.* Носителями производственной маркировки могут быть этикетки, вкладыши, кольеретки, ярлыки, бирки, контрольные ленты и др. Носителями торговой маркировки служат ценники, товарные и кассовые чеки.

Порядок и правила маркировки отдельных видов товаров отражаются в нормативных документах. Общим для всех товаров является то, что в маркировке должны быть отражены:

- сведения об изготовителях и предприятиях;

- стандарты, которым соответствует товар;
- информация о сертификации;
- гарантии производителя;
- срок годности товара;
- его основные потребительские свойства: состав, масса, объем, калорийность, противопоказания к применению.

При маркировке товара на изделия и упаковку наносятся специальные обозначения. Такими обозначениями, как правило, являются товарный знак и знаки сопровождения.

Товарный знак — официально оформленное графическое изображение, оригинальное название, особое сочетание цифр, букв илислов, которое наносится на товар предприятием (фирмой) и охраняется законом.

Товарные знаки играют важную роль в конкурентной борьбе, таккакмногие покупатели приобретают товар определенных предприятий**,** ориентируясь на товарные (фирменные) знаки. Существует три основных типа обозначения этих знаков:

- фирменное имя — слово, буква, группа слов или букв, которые могут быть произнесены;
- фирменный знак — символ, рисунок, отличительный цвет или обозначение;
- торговый знак — фирменное имя, фирменный знак, товарный образ или их сочетание, официально зарегистрированные в Международном реестре и защищенные юридически, на что указывает знак R, размещаемый рядом с товарным знаком. Если товарный знак является собственностью фирмы, то он может иметь знак С.

По степени значимости и престижности можно выделить товарные (фирменные) знаки: *обыкновенные* и *престижные.*

Обыкновенные фирменные знаки разрабатываются владельцем или специальными дизайнерами с регистрацией или без.

Престижные знаки присваиваются фирмам, предприятиям за их особые заслуги перед государством. В ряде зарубежных стран престижные знаки (эмблемы) присуждаются как премии и фирма-лауреат получает право в течение определенного времени помещать этот знак на своих деловых документах, материалах, товарах.

В России до недавнего времени престижных знаков не было. Но в 1997 г. на государственном уровне было разработано Положение о программе «Сто лучших товаров России», позднее был объявлен конкурс премии Правительства Российской Федерации; действует программа «Российская марка». На основании этих программ был объявлен ежегодный конкурс среди отечественных производителей с присвоением победителям знака разной степени.

С 1999 г. в нашей стране проводится конкурс «Российская марка» с присвоением призерам престижных знаков:

- золотой знак «Российская марка»;
- серебряный знак «Российская марка»;
- бронзовый знак «Российская марка».
- Россия уже имеет официально запатентованный товарный знак «III тысячелетие», который выдается лауреатам выставок-конкурсов на основе соглашения. Логическим завершением акции станет создание сети магазинов «Товары третьего тысячелетия» — с товарами, маркированными «Знаком качества XXI века».
- Предприятия, награжденные почетным знаком той или иной степени (золотым, серебряным, бронзовым), имеют право в течение полутора лет бесплатно размещать его на своей продукции. По истечении этого срока фирма (предприятие) или подтверждает знак, или лишается престижной награды.
- Знаки сопровождения (предупредительные) предназначены для обеспечения безопасности потребителя, окружающей среды и информирования об опасных свойствах веществ, материалов или действий по предупреждению опасности.

СУЩНОСТЬ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Стандартизация — деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Результаты деятельности стандартизации является нормативный документ, применение которого является способом упорядочения в определенной области.

Нормативный документ — документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов. Этот термин охватывает такие понятия, как стандарты и иные нормативные документы по стандартизации — правила, рекомендации, кодексы установившейся практики, общероссийские классификаторы.

Стандарт — документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения.

В переводе с английского слово «стандарт» означает образец, норму, основу. Стандарты основываются на обобщенных результатах науки, техники, практического опыта и должны являться надежным гарантом качества товаров, поступающих на внутренний и внешний рынки.

В зависимости от сферы действия различают стандарты разного статуса или категории: международный стандарт, региональный стандарт, государственный стандарт Российской Федерации (ГОСТ Р), межгосударственный стандарт (ГОСТ), стандарт общественного объединения, стандарт предприятия.

Стандартизацию надо рассматривать в трех аспектах: как практическую деятельность, как часть системы управления и как науку. Стандартизация как практическая деятельность заключается в разработке, внедрении и применении нормативных документов и надзоре за выполнением требований, правил и норм, изложенных в них. Стандартизация как составная часть управления опирается на комплекс основополагающих документов в области технической политики и управления качеством продукции. Стандартизация как наука выявляет, обобщает и анализирует закономерности, влияющие на те или другие изменения качества товара, развивает и обосновывает нормы и требования к объектам стандартизации.

Важнейшими целями стандартизации являются:

- повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействие соблюдению требований технических регламентов;
- повышение уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечение научно-технического прогресса;
- повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- рациональное использование ресурсов;
- техническая и информационная совместимость;
- сопоставимость результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- взаимозаменяемость продукции. Основными задачами стандартизации

являются:

- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями (заказчиками);
- установление оптимальных требований к номенклатуре и качеству продукции в интересах потребителя и государства, в том числе обеспечивающих ее безопасность для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

- установление требований по совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- согласование и увязка показателей и характеристик продукции, ее элементов, комплектующих изделий, сырья и материалов;
- унификация на основе установления и применения параметрических и типоразмерных рядов, базовых конструкций, конструктивно-унифицированных блочно-модульных составных частей изделий;
- установление метрологических норм, правил, положений и требований;
- нормативно-техническое обеспечение контроля (испытаний, анализа, измерений), сертификации и оценки качества продукции;
- установление требований к технологическим процессам, в том числе в целях снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости, обеспечения применения малоотходных технологий;
- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации;
- нормативное обеспечение межгосударственных и государственных социально-экономических и научно-технических программ (проектов) и инфраструктурных комплексов (транспорт, связь, оборона, охрана окружающей среды, контроль среды обитания, безопасность населения и т. д.);
- создание системы каталогизации для обеспечения потребителей информацией о номенклатуре и основных показателях продукции;
- содействие реализации законодательства Российской Федерации методами и средствами стандартизации.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ (НАЦИОНАЛЬНАЯ) СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГСС РФ)

Государственная система стандартизации Российской Федерации — это совокупность организационно-технических, правовых и экономических мер, осуществляемых под управлением федерального органа исполнительной власти по стандартизации и направленных на разработку и применение нормативных документов в области стандартизации с целью защиты потребителей и государства.

С принятием Федерального закона от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» началось реформирование ГСС, в котором можно выделить три этапа: начальный, переходный и заключительный. Указанный закон вступил в силу с 1 июля 2003 г.

Его принятие положило начало реорганизации системы стандартизации и сертификации, которая необходима для вступления России в ВТО и устранения технических барьеров в торговле.

В зависимости о сферы действия все стандарты делятся на категории и виды.

Выделяют следующие категории стандартов:

- Государственный стандарт Российской Федерации (ГОСТ Р);
- стандарты отраслей (ОСТ);
- стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО);
- стандарты предприятий (СТП).

При стандартизации продукции в государственные стандарты (ГОСТ Р) включает обязательные требования к качеству продукции, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества потребителя; охрану окружающей среды; совместимость и взаимозаменяемость, методы контроля соответствия обязательным требованиям; методы маркировки как средство информации о выполнении обязательных требований и правилах безопасности использования продукции.

В Федеральном законе «О техническом регулировании» технические условия (ТУ) не представлены как документы по стандартизации. Технические условия как документ по качеству готовой продукции входят наряду с эксплуатационной документацией (инструкции, паспорта) в комплект товаросопроводительных документов. Несмотря на это

технические условия являются очень распространенным нормативным документом и востребованы отечественной практикой. В отличие от стандартов (ГОСТ Р, ОСТ) они разрабатываются в более короткие сроки, что позволяет оперативно организовать выпуск новой продукции.

Требования, установленные техническими условиями, не должны противоречить обязательным требованиям стандартов, распространяющимся на данную продукцию.

Стандарты всех категорий имеют соответствующие обозначения, состоящие из индекса, регистрационного номера и года принятия {ГОСТ 15842-90; ГОСТ Р 51618-2000).

. Обозначение технических условий состоит из индекса (ТУ), кода группы продукции по классификатору продукции (ОКП), трехразрядного номера, кода предприятия-разработчика, года утверждения.

В зависимости от назначения и содержания разрабатываются стандарты следующих видов:

- основополагающие;
- на продукцию и услуги;
- на работы (процессы);
- на методы контроля.
-

ОРГАНЫ И СЛУЖБЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Органы и службы стандартизации — организации, учреждения, объединения и их подразделения, основной деятельностью которых является осуществление работ по стандартизации или выполнение определенных функций по стандартизации.

Основная функция органов по стандартизации состоит в руководстве работами по стандартизации и к ним относятся:

- Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России) — высший орган по стандартизации;
- территориальные органы Госстандарта — центры стандартизации и метрологии (ЦСМ) — на территории РФ их более 100.

Службы стандартизации — специально создаваемые организации и подразделения для проведения работ по стандартизации на определенных уровнях управления — государственном, отраслевом, предприятии (организации).

Российские службы стандартизации — научно-исследовательские институты Госстандарта РФ (20 институтов) и технические комитеты по стандартизации.

К научно-исследовательским институтам Госстандарта, например, относятся: НИИ стандартизации (ВНИИ стандарта), ВНИИ сертификации продукции (ВНИИС) и др.

Технические комитеты по стандартизации создаются на базе организаций, специализирующихся по определенным видам продукции (услуг) и имеющих в данной области наиболее высокий научно-технический потенциал. Так как любой стандарт — продукт согласованного мнения всех заинтересованных в этом документе сторон (пользователей), то задача Технического комитета заключается в обеспечении «круглого стола» участников разработки и стандарта.

Национальные стандарты, а также информация об их разработке должны быть доступны заинтересованным лицам. Официальное опубликование в установленном порядке стандартов осуществляется национальным органом по стандартизации и определяется Правительством РФ.

В РФ в порядке и на условиях, установленных Правительством РФ, создается и функционирует единая информационная система, предназначенная для обеспечения заинтересованных лиц информацией о документах, входящих в состав Федерального информационного фонды технических регламентов и стандартов.

Заинтересованным лицом обеспечивается свободный доступ к создаваемым информационным ресурсам, за исключением случаев, если в интересах сохранения тайны (государственной, служебной или коммерческой) такой доступ должен быть ограничен.

Учитывая, что ГОСТ Р, ОСТ (и другие равнозначные документы) принимаются государственными органами управления, они являются документами официальными.

Информацию о действующих государственных стандартах, сроках их действия, изменениях к ним пользователи получают через годовые и ежемесячные информационные указатели «Государственные стандарты Российской Федерации».

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ (МГСС)

Представителями государств бывшего СССР в 1992 г. было подписано «Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации». Согласно этому документы были признаны: действующие ГОСТы в качестве межгосударственных стандартов; эталонная база бывшего СССР как совместное достояние; необходимость двусторонних соглашений для взаимного признания систем стандартизации, сертификации и метрологии. Был создан Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС), членами которого являются руководители национальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации государств-участников Соглашения всех 12 государств Содружества. *л,* В результате деятельности МГС сохранены существовавшие в СССР фонды нормативных документов и эталонная база, и в настоящее время полностью завершен процесс взаимного признания национальных систем сертификации стран СНГ. fПринятые стандарты гармонизированы с международными, что способствует продвижению государств СНГ на мировой рынок.

МЕЖДУНАРОДНАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Для успешного осуществления торгового, экономического и научно-технического сотрудничества стран большое значение имеет международная стандартизация. Необходимость разработки международных стандартов становится все более очевидной так как различия национальных стандартов на одну и ту же продукцию, предлагаемую на мировом рынке, являются барьером на пути развития международной торговли.

Основной задачей международного научно-технического сотрудничества в области стандартизации является гармонизация, т. е. согласование национальной системы стандартизации с международной, региональными и прогрессивными национальными системами стандартизации зарубежных стран в целях повышения уровня российских стандартов качества отечественной продукции и ее конкурентоспособности на мировом рынке.

Международное сотрудничество осуществляется по линии международных и региональных организаций по стандартизации.

Международные организации по стандартизации:

- Международная организация по стандартизации (ИСО) функционирует с 1947 г., в работе которой участвуют 138 стран;

Международная электротехническая комиссия (МЭК) создана в 1906 г., число членов около 52.

Помимо ИСО, МЭК (как организаций, специализирующихся по стандартизации) в работах по международной стандартизации участвуют другие организации:

- Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН);
- Международная торговая палата (МТП).

В мире действует семь региональных организаций по стандартизации: в Скандинавии, в Латинской Америке, в Арабском регионе, в Африке, в Европейском Союзе (ЕС). Это связано с тем, что в настоящее время наблюдается тенденция к созданию объединенных региональных рынков.

Наибольшее развитие интеграция получила в рамках ЕС, который сформировал единый внутренний рынок к 1 января 1993 г. Крупнейшими региональными организациями по стандартизации в рамках ЕС являются:

- Европейский комитет по стандартизации (СЕН), цель которого — содействие развитию торговли товарами и услугами путем разработки европейских стандартов;

• Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (СЕНЭЛЕК).

Особенностью большинства евростандартов является то, что в их основу закладывают, как правило, лучшие стандарты отдельных европейских стран, а также международные стандарты ИСО и МЭК.

ШТРИХОВОЕ КОДИРОВАНИЕ ТОВАРОВ

Штриховой код **(ШК)** — знак, предназначенный для автоматизированных идентификаций и учета информации о товаре, закодированной в виде цифр и штрихов.

Необходимость внедрения ШК возникла в связи с развитием информационной технологии, широким внедрением ЭВМ в сферу производства и торговли. В результате появилась возможность за счет автоматизации учета поступления, отгрузки и продажи товаров ускорить товародвижение и упростить документальное оформление товаров на разных его этапах. Ручное заполнение документов, поиски нужных товаров на складе требуют больших затрат времени и труда, причем при выполнении этих операций возможны ошибки.

Штриховые коды делятся на два вида: *европейский* — EAN и *американский* — UPC. Внешнее отличие кода UPC от кода EAN состоит в том, что в коде UPC первая и последняя цифры чуть меньше остальных, кроме того, последняя стоит за «зеброй», как бы на отлете.

В системе EAN может использоваться код, состоящий из штрихов и 13 или 8 цифр. EAN-8 используется для маркировки упаковки и(или) товаров небольшого размера; EAN-13 наносится на любые упаковки и (или) товары, если позволяет площадь. EAN-14 применяется только для транспортной упаковки.

Штриховой код надежен благодаря четырем вариантам ширины штрихов и промежутков между ними. Каждая цифра образуется из двух штрихов и двух промежутков (пробелов), которые в свою очередь образуют четыре граничные поверхности. На несколько десятков тысяч раз считывания возможна только одна ошибка.

Подлинность товара можно определить после вычисления контрольной цифры штрихового кода. Расчет производится следующим образом:

1. Сложить цифры штрихового кода, стоящие на четных местах (7290000494616): 2 + 0 + 0 + 4 + 4 + 1 = 11.
2. Полученную сумму умножить на 3: 11 х 3 = 33.
3. Сложить числа, стоящие на нечетных местах, без контрольной цифры: 7 + 9 + 0 + 0 + 9 + 6 = 31.
4. Сложить числа, подсчитанные в пунктах 2 и 3: 33 + 31 = 64.
5. От полученной суммы отбросить десятки: получается 4.
6. Из 10 вычесть цифру, полученную в пункте 5:10 — 4 = 6.

Если полученная после расчета (в пункте 6) цифра не совпадает с контрольной цифрой в штрих-коде, это значит, что товар произведен незаконно и его качество не гарантируется. С января 1993 г. штриховой код должен наноситься на все товары, поступающие в Европу. Цена товара, выпущенного на рынок без штрихового кода, снижается на 3—15% его стоимости. Потребители в России по вопросу информации о штриховом коде могут обратиться в ЮНИС-КАН — организацию, занимающуюся вопросами автоматического кодирования продукции. Право ставить штриховой код на товары имеют только те предприятия, которые зарегистрированы в ЮНИС-КАН.

ГЛАВА 2. ЗЕРНО И ПРОДУКТЫ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Зерно является важнейшим продуктом сельскохозяйственного производства. Все зерновые культуры делят на *злаковые* (пшеница, рожь, овес, кукуруза, рис, просо, сорго), *гречишные* (гречиха) и *бобовые* (бобы, горох, фасоль, соя, чечевица и др). Пшенице принадлежит первое место в зерновом хозяйстве страны. К продуктам переработки зерна относят муку, крупу, хлебобулочные и макаронные изделия, которые занимают в рационе человека значительноеместо.

Зерно хлебных злаков состоит из плодовой и семенной оболочек, алейронового слоя, эндосперма (мучнистого ядра) и зародыша. Оболочки содержат много клетчатки и минеральных солей, витаминов. Алейроновый слой богат жирами, белками, минеральными солями, витаминами РР, B_1,B_2, но в нем много клетчатки, что снижает пищевую ценность зерна и затрудняет усвоение питательных веществ. Поэтому при переработке оболочки и алейроновый слой удаляют. Эндосперм является основной питательной частью зерна и составляет в среднем от 51 (у овса) до 83% (у пшеницы) массы

зерна. В нем содержатся крахмал (36— 59%), белки (7—12%), сахара, жиры, внебольшом количестве — клетчатка и минеральные соли. Поэтому усвояемость продуктов, состоящих из эндосперма, высокая, однако биологическая ценность сравнительно низкая из-за малого содержания витаминов и минеральных солей. Консистенция эндосперма может быть мучнистой, стекловидной или полустекловидной, что зависит от различного содержания белков и крахмала. Зерно, содержащее много крахмала, непрозрачное, мучнистое, а содержащее белок — плотное, твердое, прозрачное. При переработке стекловидное зерно дает большой выход муки высших сортов с лучшими свойствами и более пригодных для производства макаронных изделий. Взародыше зерна имеются белки, жиры, сахар, минеральные соли, витамины, ферменты, клетчатка и совсем нет крахмала. Несмотря на высокую ценность зародыша, при переработке зерна в муку и скорлупу его стремятся удалить, так как содержащийся в нем жир легко окисляется и вызывает прогоркание продуктов. При оценке качества зерна обращают внимание на цвет, запах и вкус, определяемые органолептически, а также влажность, сорную, «зерновую примеси, зараженность амбарными вредителями и другие показатели, которые оценивают лабораторными методами.

• Срок хранения зерна зависит от качества, условий хранения и составляет 5—15 лет. Целесообразно обновлять запасы его через 3— **5** лет.

КРУПА

Крупа — это целое или дробленое зерно, полностью или частично освобожденное от оболочек, алейронового слоя и зародыша. Крупа обладает высокой пищевой ценностью. Так, в ней содержатся биологически активные вещества — незаменимые аминокислоты, витамины, минеральные соли. Крупы пользуются постоянным спросом у населения, так как хорошо хранятся, их широко применяют в кулинарии для приготовления разнообразных блюд. В пищевой промышленности это составная часть концентратов и консервов. Пищевая ценность крупы зависит от ее химического состава и равна 300—350 ккал на 100 г.

Основной составной частью всех видов крупы являются углеводы (60—80%). Наибольшим содержанием крахмала отличаются крупы из риса, пшеницы, кукурузы. Важной составляющей крупы всех видов служат белковые вещества (в среднем 12%). Больше всего полноценного белка в крупах из бобовых; по содержанию незаменимых аминокислот ценными являются также крупы из гречихи, риса, овса. Жира в крупе немного (1—2%), исключение составляют крупы из овса, проса, кукурузы. Клетчатки в крупах от 0,2% (в манной) до 2,8% (в овсяной); клетчатка снижает качество круп и их усвояемость. Кроме того, в крупах имеются минеральные вещества и некоторые витамины. Таким образом, при разнообразии крупы в пищевом рационе организм человека получает в достаточном количестве все необходимые для его роста и развития вещества.

Для получения крупы зерно очищают от примесей. При выработке крупы из овса, гречихи, кукурузы, гороха могут применять гидротермическую обработку (паром под давлением) и сушку. Такая обработка облегчает обрушивание зерна, повышает стойкость при хранении и сокращает срок варки (быстроразвариваюшиеся крупы). Сортировка зерна по размеру обеспечивает лучшее обрушивание и дробление зерна. Обрушивание (шелушение) — это удаление цветочных пленок (просо, рис, ячмень, овес), оболочек плодовых (гречиха, пшеница) и семенных (горох). Сортировка после шелушения увеличивает выход крупы, улучшает ее внешний вид. Для более тщательного удаления плодовых и семенных оболочек и частично алейронового слоя и зародыша крупу шлифуют, что придает крупе хороший товарный вид. Затем крупу очищают от примесей, отвеивают мучель, отсеивают битые крупинки и сортируют, а ячменную, пшеничную и

кукурузную крупы сортируют на ситах по размеру, соответствующему номеру крупы, после чего крупы упаковывают.

Крупа из проса. Из проса вырабатывают *пшено шлифованное* — это ядро проса, освобожденное от цветочных пленок и частично от плодовых, семенных оболочек и зародыша. По качеству его делят на высший, 1, 2, 3-й сорта. В зависимости от сорта цвет пшена светло- или ярко-желтый, консистенция от мучнистой до стекловидной. Пшено стекловидное с крупным ядром ярко-желтого цвета считается лучшим. Белки пшена недостаточно ценны, поэтому его лучше употреблять в сочетании с творогом, молоком, яйцами и мясом. В кулинарии пшено используют для запеканок, крупеников, супов, пудингов, фаршей. Варится оно 25—30 мин, увеличивается в объеме в 4—6 раз.

Крупа гречихи. Из гречихи вырабатывают *ядрицу* и *продел.* Ядрица обыкновенная — это целые ядра непропаренной гречихи, отделенные от плодовых оболочек, кремового цвета с желтоватым или зеленоватым оттенком. Ядрица быстроразвариваюшаяся вырабатываетсяиз пропаренного зерна гречихи с удалением плодовых оболочек, цвет коричневый. Ядрицу обыкновенную и быстроразвариваюшуюся делят по качеству на 1, 2, 3-й сорта. Продел — это расколотыеядра непропаренной и пропаренной гречихи (продел быстроразвариваюшийся). Продел на сорта не делят.Крупа гречневая быстро разваривается, увеличиваясь в объеме. Белки крупы гречневой содержат все незаменимые аминокислоты. Наличие в составе крупы важных для организма минеральных веществ и витаминов характеризует ее как продукт для лечебно**го** и диетического питания.

Крупа из овса. Из овса вырабатывают *овсяную пропаренную недробленую*и *овсяную плющеную крупы.* Овсяная недробленая — продукт, прошедший пропаривание, шелушение и шлифование. Цвет крупы серовато-желтый различных оттенков. По качеству крупа бывает Высшего, 1 и 2-го сортов. Овсяная плющеная крупа имеет рифленую поверхность и бело-серый цвет. Получают ее в результате овсяной недробленой крупы, предварительно пропаренной. "Покачеству ее делят на высший, 1 и 2-й сорта. Из овса вырабатывают также хлопья — Геркулес, лепестковые и Экстра. Овсяные хлопья Геркулес и лепестковые вырабатывают из овсяной крупы высшего сорта, а хлопья Экстра — из овса I класса путем дополнительного пропаривания, расплющивания на гладких вальцах и высушивания.

Толокно — это тонкоизмельченные в муку ядра овса, предварительно замоченного, пропаренного и высушенного. Цвет от светло-кремового до кремового, однотонный, консистенция мягкая. Используют его без тепловой обработки в сочетании с горячим или холодным молоком либо с простоквашей.

Овсяные крупы применяют для приготовления супов-пюре, вязких каш, молочных и слизистых супов, запеканок. Варятся овсяные крупы 60—80 мин (кроме хлопьев). Каши из них получаются слизистые, плотные.

Крупа из риса. По способу обработки рис может быть *шлифованный* и *дробленый.* Рис шлифованный имеет слегка шероховатую поверхность крупинок, белый цвет с единичными зернами различных цветовых оттенков. По содержанию доброкачественного ядра, примесей и необрушенных ядер рис шлифованный делят на сорта экстра, высший, 1, 2 и 3-й. Рис дробленый — это колотые ядра размером менее 2/3 нормального зерна. Его получают при выработке шлифованного риса. На сорта не подразделяют.

Из риса вырабатывают также крупы: быстроразвариваюшиеся (время варки 10 мин); чистый рис (прошедший специальную обработку и не требует перед варкой сортировки, промывки); рис Здоровье — обогащенный витаминами и минеральными элементами и др.

Рисовые крупы характеризуются хорошими потребительскими свойствами, так как содержат мало клетчатки и зольных элементов и много крахмала. Их широко применяют в детском и диетическом питании. Время варки риса 20—30 мин, при этом он увеличивается в объеме в 5—6 раз.

Крупа из пшеницы. Из пшеницы вырабатывают *манную крупу, шлифованные крупы (Полтавскую* и *Артек)* и *пшеничные хлопья.*

Манную крупу получают на мельницах при сортовом помоле пшеницы в муку. Частицы крупы размером 1—1,5 мм представляют собой чистый эндосперм. По типу пшеницы, поступающей на помол, манную крупу подразделяют на марки: «М» — из мягкой, «Т» — из твердой и «МТ» — из смеси мягкой и твердой пшеницы. Крупа марки «М» — непрозрачная, мучнистая, белого цвета. Крупа марки «Т» имеет желтоватые частицы, ребристые, со стекловидными гранями желтого цвета. Крупа марки «МТ» состоит из неоднородных по окраске и форме частиц кремового или желтоватого цвета.

Манная крупа обладает высокой энергетическую ценностью, но бедна витаминами и минеральными веществами, быстро разваривается — за 4—8 мин. Шлифованные крупы вырабатывают из твердых или мягких стекловидных пшениц. По размеру крупинок их делят на два вида: Полтавскую и Артек. Полтавская крупа — это целое или дробленое шлифованное ядро пшеницы. По величине ядра делят на четыре номера: № 1, 2 — крупные крупинки удлиненной или овальной формы, № 3, 4 — мелкие шаровидные крупинки. Артек — это дробленые мелкие ядра пшеницы размером 0,5 мм, которые получают при отсеве Полтавской крупы.

Крупа пшеничная (особенно Полтавская) дает рассыпчатую кашу хорошего вкуса; разваривается за 15—60 мин (в зависимости от разрыва крупы), увеличивается в объеме в 4—5 раз.

Крупа из ячменя — перловая* и *ячневая. Перловую крупу по величине крупинок делят на пять номеров: № 1,2 — удлиненной формы хорошо отшлифованные ядра с закругленными концами, № 3, 4 и J — шарообразной формы; цвет от белого до желтоватого, иногда с зеленоватым оттенком. Перловая крупа варится 60—90 мин (в зависимости от номера крупы), увеличиваясь в объеме в 5—6 раз. Каша получается рассыпчатой, но при остывании становится жесткой, так рве набухший при варке крахмал легко отдает воду. Ячневую крупу отпускают трех номеров (№ 1, 2, 3). Это нешлифованные дробленые ядра ячменя многограннойнеправильной формы. Крупа содержит больше, чем перловая, клетчатки и минеральных веществ, хуже усваивается организмом. Разваривается она за 40—45 мин, увеличиваясь в объеме примерно в 5 раз.

Крупа из кукурузы. В зависимости от размера крупинок выпускают следующие виды круп: кукурузную *шлифованную* и *дробленую.* Шлифованная крупа имеет пять номеров крупности (№ 1, 2, 3, 4, 5). Форма крупинок различная, но в основном закругленная, белого или Желтого цвета. Каша из кукурузной крупы получается жесткой, со специфическим вкусом, разваривается около часа, увеличивается в объеме в 3—4 раза. Дробленая крупа имеет размер крупинок не менее5 мм и идет на производство кукурузных хлопьев.

Крупа из бобовых. Из зерна бобовых культур вырабатывают: *горох полированный целый* и *горох полированный колотый.* Цвет гороха желтый или зеленый. Горох полированный целый — это неразделенные семядоли округлой формы с гладкой поверхностью, время варки 30—60 мин. При увеличении объема в 2 раза разваренный горох представляет собой пюреобразный продукт. Колотый полированный горох — это разделенные семядоли с гладкой, слегка омученной поверхностью и с закругленными ребрами.

Другие виды крупы. К ним относят Пионерскую, Здоровье, Спортивную и комбинированные крупы — Южную, Сильную, Флотскую. Эти крупы имеют повышенную пищевую ценность. Их изготовляют из риса, гречневой (продел) или овсяной дробленой крупы, измельченных в муку, с добавлением в качестве обогатителей сухого обезжиренного молока, сахара, соевой муки. Полученную смесь пропаривают, формуют в крупу, сушат и расфасовывают в картонные (бумажные) коробки. Такие крупы

хорошо разваривaются и удобны для приготовления различных блюд, особенно для детского и диетического питания.

Требования к качеству круп. Качество круп определяют по цвету (изменение цвета крупы — признак ухудшения ее качества и начала порчи); вкусу и запаху, которые должны быть свойственными данному виду крупы, без посторонних запахов и привкусов (появление затхлого или плесневелого запаха, кислый и горький привкус указывают на ее несвежесть и порчу). Только овсяная крупа имеет специфический слабый привкус горечи. Влажность круп должна быть 10—14%. Основным показателем, по которому крупы делят на сорта, является содержание в них доброкачественного ядра, которое указывает на количество полноценной крупы в данной партии и степень ее чистоты. Таким образом, чем выше качество крупы, тем больше процент доброкачественного ядра. Нормируются сорная и минеральная примеси. Не допускается зараженность круп амбарными вредителями (долгоносиком, клещом, хрущаком и огневкой).

При хранении круп может происходить их прогоркание, плесневение, они могут приобретать затхлый, гнилостный запах, горький вкус, а также снижение пищевой ценности.

Упаковывают крупу в чистые сухие мешки массой не более 50 кг, пакеты. Хранят крупу при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха 65—70%. Гарантийные срокихранения крупы не установлены, но в условиях торговли при правильном хранении крупы можно хранить до года (а овсяные — не более 4 мес).

МУКА И ХЛЕБО-МУЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МУКА

Мука — порошкообразный продукт, полученный при измельчении зерен хлебных злаков (ржи, пшеницы и др.). Муку подразделяют на виды, типы и сорта. Вид муки зависит от того, из какой зерновой культуры она изготовлена — пшеничная, ржаная, соевая, кукурузная, гречневая, гороховая и др. Пшеничная мука в зависимости от технологических достоинств и назначения бывает хлебопекарной, макаронной, кондитерской.

Процесс производства муки включает составление помольных партий, подготовку зерна к помолу и размола зерна на муку. При подготовке зерна к помолу его очищают от примесей, затем частично шелушат и подвергают гидротермической обработке. Помол может быть простым и сортовым.

При *простом помоле* из зерна после каждого пропускания через вальцевые станки стремятся получать максимальное количество муки, поэтому зазор между вальцами делают меньший, чем при сортовом помоле. Простым помолом получают обойную пшеничную, ржаную, пшенично-ржаную и ржано-пшеничную муку с выходом 95—96% от массы зерна. Выход муки — это выраженное в процентах отношение массы муки к массе переработанного зерна.

При *сортовом помоле* зерно дробят в крупку. Чем больше крупок, тем больше выход муки высоких сортов. Для увеличения выхода муки высоких сортов производят обогащение крупок, т. е. тщательно отделяют эндосперм от оболочки, и крупки направляют на размольные системы, которых может быть 9—13. Сортовой помол дает возможность получать муку различных сортов, для этого муку объединяют в три, два или один поток. При смешивании потоков муки сортовые помолы могут быть трех-, двух- и односортными.

Выход муки при односортном помоле от 95 до 72—85%; при двух-сортном — 40—50% муки 1-го сорта и 28—38% муки 2-го сорта; при трехсортном помоле вырабатывают муку высшего сорта или крупчатку, муку 1 и 2-го сортов. Общий выход муки может быть,

например, таким: 0—10 или 0—25% муки высшего сорта, 40—45% (10—50 или 25—65%) муки 1-го сорта и 13—28% (65—78 или 50—78%) муки 2-го сорта. Существуют и другие схемы получения муки.

Химический состав муки зависит от качества зерна и вида помола. Мука грубого помола по сравнению с мукой высоких сортов имеет меньшую энергетическую ценность и усвояемость из-за содержания оболочек, богатых клетчаткой, но высокую биологическую ценность благодаря наличию в ней витаминов и минеральных веществ. В муке содержится 6,9—12,9% белка (в соевой и овсяной — 13-48,9%), 54-81,6% крахмала, 0,9-1,9% жира (в соевой - 20,2%,в овсяной — 6,8%), 0,5—1,6% минеральных веществ (Na, К, Са, Mg, Р, Fe) и 13—14% влаги. Мука низких сортов содержит витамины группы В. Чем выше сорт муки, тем меньше в ней витаминов и минеральных веществ, так как сосредоточены они в основном в оболочках зерна и зародыше, которые при получении муки удаляют.

Ржаная мука. Выпускают ржаную муку *обойную, обдирную* и *сеяную.*

Обойную муку получают обойным помолом, выход ее 95%, с заметными частицами отрубей, цвет серо-коричневатый; зольность — 1,9%.

Обдирную муку вырабатывают обдирным помолом; выход ее 87% (отсеивают 12—15% отрубей). Мука содержит меньше, чем обойная, оболочек и алейронового слоя, цвет серовато-белый; зольность — 1,45%.

Сеяную муку получают сеяным помолом; выход ее 63%. Мука мягкая (так как отсеивают более 20% отрубей), белого цвета, зольность — 0,75%. Мука состоит из эндосперма с небольшой примесью оболочек и алейронового слоя.

Все перечисленные виды муки используют для приготовления хлеба. Приготовленное из ржаной муки тесто темнеет. Поэтому хлеб ржаной — темный.

Пшеничная мука. Пшеничную муку хлебопекарную вырабатывают для розничной торговли, кондитерской и хлебопекарной промышленности. По качеству ее подразделяют на *крупчатку, муку высшего, 1* и *2-го сортов,* а также *обойную.* Сорта муки различаются цветом, крупностью помола, химическим составом, содержанием клейковины, хлебопекарными свойствами и другими признаками.

Крупчатку получают из стекловидных мягких и твердых пшениц. Мука в виде однородных крупинок желто-кремового цвета; выход муки — 10%; зольность ее — 0,6%; содержание сырой клейковины
— 30%. Используют крупчатку для выпечки сдобных и макаронных изделий.

Муку высшего сорта изготовляют из мягких стекловидных и полустекловидных пшениц. Мука мягкая на ощупь, цвет белый или белый с кремовым оттенком; выход муки 10—15%; 40%; зольность
— 0,55%; содержание сырой клейковины — 28%. Используют для реализации населению, для производства хлебобулочных, кондитерских изделий и т. д.

Муку 1-го сорта получают из мягких и разных по стекловидное пшениц. Она мягкая, белого цвета с легким желтоватым оттенком; выход — от 30 до 72% (в зависимости от способа помола); зольность — 0,75%; содержание сырой клейковины — 30%. Эту муку широко используют в хлебопекарной, кондитерской промышленности, а также для реализации населению.

Муку 2-го сорта вырабатывают из мягких пшениц. Частицы ее неоднородны по крупности; цвет белый с желтовато-сероватым оттенком; выход муки — до 85%; зольность — 1,25%; содержание клейковины не менее 25%. Ее используют для приготовления хлеба. , - *Муку обойную* получают из мягких пшениц при обойном одно-сортном помоле без отсева отрубей, поэтому выход муки высокий — 96%; частицы муки неоднородны по крупности; цвет серовато-белый; зольность — до 2%; содержание клейковины — 20%. Используют муку для приготовления хлеба.

Пшеничная мука для макаронных изделий. Получают ее специальным трехсортным помолом твердой пшеницы с высоким содержанием клейковины хорошего качества.

Частицы этой муки крупнее хлебопекарной. По качеству макаронную муку делят на высший (крупка) и 1-й (полукрупка) сорта. Мука высшего сорта кремового цвета; зольность муки — 0,7%; сырой клейковины — 28—30%. Мука 1-го сорта более мягкая; зольность муки — 1,1%, клейковины — 30— 32%.

В небольших количествах вырабатывают муку ячменную (для производства национальных видов хлебобулочных изделий в северных районах России, Якутии, Бурятии); соевую (высшего и I сорта); кукурузную (тонкого, крупного помола и обойную).

Перспективным является производство смешанной муки, обогащенной пищевыми волокнами (добавление пшеничных отрубей, гороховых отрубей, пивной дробины).

Требования к качеству муки. Качество муки оценивают по цвету, вкусу, запаху, влажности и крупности помола, содержанию примесей и хлебопекарным свойствам. Цвет характеризует сорт и свежесть муки. Чем выше сорт муки, тем она светлее. Определяют цвет по эталону или прибором фотометром (цветомер). Вкус муки должен быть слегка сладковатый, без хруста при разжевывании. Не допускаются плесневелый или затхлый запах, горький или ясно выраженный сладкий вкус. Влажность муки — до 15%; сухая мука, сжатая в руке, должна рассыпаться.

Зольность является главным показателем сорта муки, чем больше в муке отрубей, тем выше ее зольность. Нормы зольности муки (% не более): для крупчатки — 0,6; пшеничной муки высшего сорта — 0,55; первого сорта — 0,75; второго сорта — 1,25; для ржаной муки сеяной — 0,75; обдирной — 1,45. *Крупность помола* определяют просеиванием муки на ситах. Чем крупнее частицы муки, тем медленнее набухают белки. В муке тонкого помола набухание белков и расщепление крахмала идут быстрее. Хлебопекарные свойства пшеничной муки характеризуются *качеством* и *количеством клейковины.* При определении качества клейковины учитываются цвет, эластичность, растяжимость и упругость. Различают клейковину сильную, среднюю, слабую. Сильная клейковина по цвету светло-желтая, хорошей упругости, нелипкая, некороткорвущаяся, при приготовлении теста эта клейковина придает ему эластичность, хорошую набухаемость, изделия из такого теста увеличиваются в объеме, имеют пористую структуру, сохраняют форму. Слабая клейковина по цвету темная, липкая, короткорвущаяся, поэтому тесто неупругое, расплывчатое, теряет форму. Количество и качество клейковины в пшеничной муке нормируется стандартом.

При хранении в муке происходят различные изменения: созревание (положительный процесс, так как приводит к повышению хлебопекарных свойств), плесневение, повышение кислотности, слеживание, заражение амбарными вредителями.

Хранят муку при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха 60% в течение 6 мес. При низких температурах (около 0°С) срок хранения муки продлевается до 2 лет.

МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Производство макаронных изделий возникло в начале XVIII в. в Италии и на юге Франции; в России оно появилось при Петре I. Первая фабрика была построена в 1797 г. в Одессе. Изделия готовили вручную, первые прессы и тестокаты появились в России в 20-х **гг.** XIX в., а гидравлические прессы стали использовать еще позднее. Развитие макаронной промышленности в нашей стране началось в 1923 г.

Макаронные изделия хорошо сохраняются, из них можно быстро приготовить многие блюда и гарниры, они имеют высокую пищевую ценность. В их состав входят белки (10,4—14,3%), углеводы (66—71,5%), жиры (1,1—2,9%), клетчатка, минеральные вещества. Энергетическая ценность 100 г равна 336— 349 ккал.

Чтобы изготовить макаронные изделия из пшеничной муки, замешивают тесто, из которого формуют изделия, сушат, охлаждают, сортируют и упаковывают. При приготовлении теста используют обогатители: яичный меланж, томат-пасту, томат-пюре, молочные продукты, а также вкусовые добавки.

Макаронные изделия подразделяют на *группы:* А, Б, В и на высший, первый и второй сорта. Группа А — макаронные изделия, изготовленные из муки твердой пшеницы (дурум) высшего, первого и второго сорта: группа Б — из муки мягкой стекловидной пшеницы высшего и первого сортов; группа В — из пшеничной хлебопекарной муки высшего и первого сортов.

Сорт макаронных изделий — это качественная характеристика продукта и зависит от сорта основного сырья, используемого для изготовления (макаронные изделия в/с — из муки высшего сорта; I сорта — из муки первого сорта; II сорта — из муки второго сорта).

Ассортимент макаронных изделий. В зависимости от формы макаронные изделия подразделяют на четыре типа: *трубчатые, нитевидные, ленточные* и *фигурные.* Каждый из типов делят на подтипы и виды.

Трубчатые изделия подразделяют на подтипы по форме (макароны, рожки, перья) и на виды — по размеру внешнего диаметра. Макароны — это трубки с прямым срезом. По длине они могут быть короткими (не более 150 мм) и длинными (не менее 200 мм). Рожки— короткие, изогнутые или прямые, трубки с прямым срезом. Перья — короткая прямая трубка с косым срезом.

Все виды трубчатых изделий различаются диаметром сечений: Соломка (кроме перьев) — до 4 мм, Обыкновенные — 4,1—7 мм и Любительские — более 7 мм.

К нитевидным, ленточным изделиям относят вермишель. Различают вермишель короткую — длиной не более 15 см и длинную — не менее 20 см. Вермишель может иметь разнообразную форму сечения: круглую, квадратную и эллипсовидную. Виды вермишели: Паутинка (диаметр до 0,8 мм), Обыкновенная (0,9—1,5 мм) и Любительская (1,6—3,5 мм).

К ленточным макаронным изделиям относят лапшу. По ширине она бывает: узкая — до 7 мм и широкая — от 7,1 до 25 мм; и по длине: длинная — длиной не менее 200 мм и короткая — не более 150 мм.

Макароны, вермишель и лапшу выпускают также в виде мотков и гнезд, масса и размеры которых не ограничиваются.

Фигурные изделия — это плоские или объемные изделия сложной конфигурации, которые получают прессованием через фигурные отверстия матриц или выштамповыванием в форме звездочек, шестеренок, ракушек, в виде зерен риса, алфавита, бантиков, колечек и др. Размер этих изделий не нормируется, но максимальная толщина не должна превышать 1,5 мм для штампованных; 3 мм — для прессованных.

Требования к качеству макаронных изделий. Качество макаронных изделий оценивают по цвету, вкусу, запаху, прочности, кислотности, состоянию при варке, влажности, содержанию деформированных изделий, наличию крошки, лома и т. д. Цвет изделий однотонный с кремовым или желтоватым оттенком, без следов непромеса, поверхность гладкая или шероховатая, излом изделия стекловидный, форма правильная, вкус и запах, свойственные макаронным изделиям, без привкуса горечи, затхлости и запаха плесени. При варке до готовности изделия увеличиваются в объеме в 2 раза и более, но их форма должна сохраняться, не допускаются комья и склеивание изделий. Влажность макаронных изделий — 11—13%; кислотность — не более 4°, а изделий с добавками томатопродуктов — не более 10"; сохранность формы сваренных изделий — не менее 100% (для группы А) и не менее 95% (для группы Б и В). Ограничивается стандартом наличие крошки, деформированных изделий и с отклонениями от средней длины (при условии их однородности).

Не допускаются в изделиях следы непромеса, значительная шероховатость, неправильная форма, кислые, затхлые привкус и запах, повышенная влажность и кислотность, а также зараженность вредителями.

Хранят макаронные изделия в сухих, чистых помещениях при температуре не выше 30°С (без перепадов температур) и относительной влажности воздуха 60—70%. Продолжительность хранения: без добавок — 24 мес., молочных изделий — 5 мес; яичных и томатных — 12 мес.; с пшеничным зародышем — 3 мес.

ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Хлеб, как считают ученые, появился на Земле свыше 15 тыс. лет назад. Впервые хлеб из теста стали выпекать египтяне, а 5—6 тыс. лет назад — греки и римляне. До наших дней в Риме сохранился 13-метровый памятник — монумент пекарю. В России с древних времен выпечка хлеба считалась почетным и ответственным делом. Во многих поселениях имелись хлебные избы для его приготовления. В Москве самыми крупными в XVII в. были избы в районе нынешнего проспекта Калинина, в Измайлове и Кремле.

Хлеб является важнейшим продуктом питания населения многих стран мира. Ежедневная норма потребления хлеба в разных странах составляет 150—500 г на душу населения. В России традиционно высокое потребление хлеба. В среднем на душу населения в настоящее время приходится более 500 г в день, из них около 30% составляет ржаной (черный хлеб). Черный — исконно русский хлеб.

Печеный хлеб — пищевой продукт, получаемый выпечкой разрыхленного закваской или дрожжами теста. С хлебом человек получает углеводы, белки, жиры, минеральные соли, витамины. В состав хлеба входят белки (4,5—8,5%), углеводы (40—50%), минеральные вещества представлены К, Р, Fe, Са, а витамины — B_1, B_2, и РР.

Производство хлеба. Основным сырьем для получения хлеба являются мука, вода, соль, дрожжи, а в тесто для улучшенных изделий добавляют сахар, патоку, молоко, жиры, белковые обогатители, молочную сыворотку, пахту, бобы сои, солод, изюм, мак, пряности и др. Производство хлеба состоит из нескольких операций: подготовки и дозировки сырья, замеса теста, брожения, разделки и расстойки, выпечки и охлаждения изделий.

При подготовке сырья просеивают муку, растворяют соль, сахар, процеживают молоко, патоку. Тесто из ржаной муки ставят на заквасках или используют заварной способ, при этом хлеб приобретает особый аромат, долго не черствеет. Тесто из пшеничной муки ставят опарным и безопарным способами. Брожение теста происходит при температуре 27—30°С, объем его увеличивается в 2—3 раза. Разделка (формовка) теста производится машинами, при этом объем теста уменьшается, частично удаляется углекислый газ. Расстойка, т. е. дополнительное брожение изделий, ведется при температуре 35— 40°С от 20 до 50 мин. В процессе расстойки изделия увеличиваются в объеме, а после выпечки становятся более пышными, пористыми. Выпекают хлеб в печах при температуре 180—300°С. Продолжительность выпечки зависит от вида, массы, рецептуры изделий, а также температуры печи. Затем хлеб сортируют по качеству, охлаждают, укладывают на чистые, сухие, без постороннего запаха лотки в один ряд, на нижнюю или боковую сторону. Лотки помещают в контейнеры или вагонетки для доставки потребителям.

Ассортимент хлеба и *хлебобулочных изделий* насчитывает более 1000 наименований как общего назначения, так и специального диетического. Все они делятся на группы: *по виду муки* — на ржаной, пшеничный и из смеси ржаной и пшеничной муки; *по способу выпечки* — на формовой и подовый; *по форме изделий* — на батоны, булки, плетенки и др.; *по рецептуре* — на простой, улучшенный — с добавлением небольшого количества сахара или патоки, жира или пряностей и сдобный — с повышенным содержанием жира и сахара; *по назначению* — на обыкновенный и диетический.

Ржаной хлеб выпекают простой и улучшенный. *Хлеб простой* получают из муки обдирной, обойной или их смеси. К этому виду относят: хлеб из обдирной муки, из обойной муки, Украинский, Орловский и др. *Хлеб улучшенных сортов* готовят из муки обойной, сеяной, применяя заварку части муки солодом, а в некоторые сорта добавляют сахар, тмин, анис, кориандр. К улучшенным сортам относят хлеб Бородинский, Заварной, Московский, Рижский и др.

Пшеничный хлеб вырабатывают простой, улучшенный и сдобный. К *простому* относят хлеб из муки пшеничной обойной, высшего, 1 и 2-го сортов и из их смеси — Забайкальский, Целинный, Бутербродный и др. К *улучшенным* сортам относят хлеб: Горчичный, Чайный, Красносельский.

Булочные изделия (изделия массой менее 500 г) выпекают из муки пшеничной высшего, 1 и 2-го сортов. Это изделия плетеные, в виде батонов, булок, булочек, калачей, булочной мелочи и др. В рецептуру их входят жир, сахар (не менее 7%).

Батоны — это изделия продолговатой формы, с острыми, округленными или тупыми концами, с надрезами на поверхности, массой 200, 400, 500 г из простого или улучшенного теста. Ассортимент батонов: Простые, Нарезные, с изюмом, Городские, Столичные, Подмосковные и др.

Булки и булочки выпекают округлой или продолговатой формы массой 100 и 200 г. Ассортимент: Городские, Русские булки; булочки — Московские, с маком, с изюмом, с помадкой, школьные и др.

Сайки представляют собой разновидность булок, выпекаются на листах или формах по нескольку штук, плотно посаженными друг к другу. Ассортимент: Простые, Горчичные, с изюмом.

Плетеные изделия готовят переплетением жгутов из крутого улучшенного пшеничного теста. Ассортимент: Плетенки с маком, Халы плетеные.

Калачи и ситнички московские — старинные русские национальные изделия. Выпекают из простого теста, приготовленного из пшеничной муки высшего сорта массой 100 и 200 г. Форма у ситничка круглая; у калача — в виде кольца, но одна половина жгута утолщена.

Сдобные изделия содержат 10—26% сахара, 7—20% жира, 0,8—16% яиц, варенье, повидло, сахарную пудру. Различают сдобу обыкновенную, выборгскую, простую и фигурную (детскую).

Специальные сорта хлеба — лечебный и диетический. *Хлеб для диабетиков* (больных сахарной болезнью) с пониженным содержанием углеводов: белково-пшеничный, белково-отрубной (основное сырье — отмытая сырая клейковина и пшеничная мука). *Изделия без добавления соли* рекомендуют людям с болезнями почек и сердечно-сосудистой системы. Это *хлеб бессолевой* (ахлоридный), выпекаемый из пшеничной муки без соли на сыворотке. Изделия с *пониженной кислотностью* рекомендуют при гастритах и язвенной болезни с повышенной кислотностью. Сырьем служит мука пшеничная 1-го сорта, иногда сахар. К таким изделиям относят булочки и сухари с пониженной кислотностью. *Изделия с добавлением фосфатидов и морской капусты* предназначены для лиц, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы, и для пожилых людей. Это булочки с морской капустой, хлебцы с лецитином и морской капустой, и др. Изделия, обогащенные йодом, рекомендуют для профилактического питания людей, живущих в районах с йодной недостаточностью, и при заболеваниях щитовидной железы. Это хлеб пшеничный и ржаной с морской капустой, хлеб йодированный. Основным сырьем для их производства являются мука пшеничная 1 и 2-го сортов, ржаная обойная и обдирная, йодистый калий или порошок морской капусты.

Национальные хлебобулочные изделия вырабатывают по специальной технологии в Средней Азии, Закавказье. Ассортимент: лаваш, чурек, лепешки и др.

Требования к качеству хлеба. Форма изделий должна быть правильной, соответствовать их названию, нерасплывчатой, без боковых наплывов, поверхность —

гладкой, без трещин, окраска от светло-желтой, золотистой до коричневой. *Состояние мякиша* изделий характеризуется его пропеченностью, промесом, пористостью, эластичностью и свежестью. У пропеченных изделий мякиш сухой, нелипкий, не влажный на ощупь, без комочков и следов непромеса, эластичный, нечерствый и некрошливый. *Вкус и запах* должны быть характерными для данного вида. Не допускаются горький, затхлый, плесневелый и другие посторонние привкусы и запахи.

Пористость хлеба и хлебобулочных изделий — это отношение общего объема пор в мякише к объему мякиша, выраженное в процентах. Для каждого вида изделий (кроме сдобных) нормируется минимальная пористость. *Влажность* хлеба и хлебобулочных изделий: ржано-пшеничного хлеба — 45—50%, ржаного — 46—51, пшеничного — 42—46, булочных изделий — 37—45%. *Кислотность* изделий выражается в градусах: для ржаного хлеба — 7—12, для ржано-пшеничного — 7—11, для пшеничного — 2,5—7, для булочных изделий — 2,5—4.

Наиболее распространенными *дефектами* хлеба являются: закал (беспористая масса мякиша), повышенная кислотность, непромес (комочки муки), низкая пористость, трещины на поверхности, пониженный объем, горелый, бледный хлеб, плесневение, картофельная болезнь, меловая болезнь и др.

Транспортировка и хранение хлеба. Хлебобулочные изделия перевозят в специализированном транспорте, оборудованном полками, в лотках или контейнерах. В торговой сети из-за быстрого усыхания, черствения и возможной микробиологической порчи хлебобулочные изделия хранят непродолжительное время. Хлеб из ржаной муки хранят 36 часов, из пшеничной и пшенично-ржаной — 24 часа, мелкоштучные изделия — 16 часов.

Помещение для хранения хлеба должно быть чистым, сухим, проветриваемым, температура — 18—20°С (не ниже 6°С), относительная влажность воздуха не более 75%.

СУХАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Сухари — это по существу хлебные консервы. В отличие от других хлебных продуктов сухари имеют низкую влажность (от 8 до 12%), вследствие чего сохраняются длительное время без изменения качества.

В зависимости от рецептуры и особенностей изготовления различают *сухари сдобные, армейские, гренки* и *панировочные.* К сухарным изделиям относят также хрустящие хлебцы.

Сдобные сухари. Вырабатывают их из пшеничной муки высшего, 1-го и 2-го сортов с добавлением сахара, жиров и яиц.

Тесто для сдобных сухарей готовят, как и для булочных изделий, на опаре, но более крутое. После брожения из теста формуют так называемые плиты, которые по профилю поперечного сечения соответствуют профилю готовых сухарей данного вида. Плиты после расстойки выпекают, выдерживают для черствения в течение 12—24 часов (свежеиспеченные плиты мнутся при резке), нарезают ломтиками, затем сушат при температуре около 200°С. Во время сушки сухари приобретают коричневый оттенок и приятный аромат.

В продажу поступают сдобные сухари, различающиеся сортом муки, рецептурой, формой, размером, отделкой поверхности.

Из муки высшего сорта готовят сухари Детские, Любительские, Ванильные, Юбилейные, Лимонные, Ореховые, Молочные, Школьные, Сливочные, Горчичные и др.

Из муки 1-го сорта вырабатывают сухари Пионерские, Кофейные, Московские, Юбилейные, Дорожные и др. Сдобы (сахар, жир, яйца) они содержат меньше. Из муки 2-го сорта изготовляют сухари Городские.

Сухари армейские представляют собой высушенные ломти простого ржаного, ржано-пшеничного или пшеничного хлеба. Их используют в основном для снабжения экспедиций и армии.

Сухари-гренки. Это высушенные ломти пшеничного хлеба и булочных изделий. Гренки имеют вкус, свойственный сухарям. Гренками называют также поджаренные ломтики хлеба, обычно пшеничного, подаваемые к супам и бульонам.

Сухари панировочные готовят из муки 1 и 2-го сортов. Они представляют собой измельченные сухари, предназначенные для обваливания перед жареньем котлет, мяса, рыбы, а также для обсыпки форм и противней при запекании рулетов, пудингов и других изделий.

К новым видам сухарных изделий относятся *сухарные брикеты,* вырабатываемые прессованием сухарной крошки, смешанной с патокой. Брикеты должны иметь толщину 1,65—1,9 см, массу не более 100 г.

Хлебные палочки — особый вид хлебобулочных изделий. Выпекают их из муки высшего сорта с добавлением сахара, жира и дрожжей. Тесто вначале раскатывают на пласт, складывают его вдвое, затем пласт вновь раскатывают в тонкую ленту, которую разрезают на узкие полоски длиной 25—30 см. Упаковывают в целлофановые или полиэтиленовые пакеты массой 250 и 300 г.

Соломка — это изделия в виде тонких длинных палочек с небольшим содержанием влаги. Вырабатывают их из пшеничной муки высшего и первого сортов. Соломка бывает сладкой и соленой. Форма — округлые прямые палочки, цвет — золотисто-желтый, поверхность — глянцевитая, может быть слегка шероховатой. Соломка должна легко разламываться. Длина палочек — 10—58 см, толщина — 0,8 см.

Хрустящие хлебцы выпекают из муки ржаной сеяной или пшеничной 1-го сорта, а также из смеси этих видов муки. Хлебцы представляют собой хрупкие пористые ломтики прямоугольной формы (6 х 22 см) с наколами на поверхности. В зависимости от рецептуры (мука, сахар, жир) хлебцы выпускают: ржаные Обойные, ржаные Обдирные, ржаные Обдирные с солью. Ржано-пшеничные хрустящие хлебцы готовят с добавлением в тесто сахара и жира. Ассортимент: Десертные, Столовые, Десертные, Любительские и др. Благодаря невысокой влажности (6—8%) они хорошо и долго сохраняются. Хрустящие хлебцы заменят хлеб в любых условиях.

Требования к качеству сухарных изделий. Качество сдобных сухарей определяют по внешнему виду, запаху, вкусу, хрупкости, количеству лома, а также по влажности, кислотности, содержанию сахара, жира, набухаемости. Форма должна соответствовать виду сухарей. Она бывает полуовальной, полуцилиндрической, прямоугольной или квадратной. Поверхность должна быть без сквозных трещин и пустот, с развитой пористостью, без следов непромеса. Цвет сухарей от светло-коричневого до коричневого, не слишком бледный и не подгорелый. Запах и вкус должны быть свойственными данному виду сухарей, без постороннего запаха и признаков горечи. Количество лома не должно превышать 5 % в развесных сухарях и составлять не более одного сухаря на единицу расфасовки — в расфасованных. Содержание горбушек и лома также нормируется. Влажность сухарей — 8—12%; кислотность —3,5—4°; набухаемость сухарей в воде с температурой 60°С должна быть полной в течение 1—2 мин.

Не допускаются к реализации изделия с хрустом минеральных примесей, с посторонними включениями, признаками плесени, несвойственными вкусом и запахом.

Упаковывают сухари сдобные в ящики емкостью до 20 кг, выложенные бумагой, простые сухари — в многослойные бумажные мешки.

Хранят сухарные изделия в сухих, чистых, хорошо проветриваемых помещениях, не зараженных вредителями, отдельно от товаров с резким специфическим запахом при температуре 20—22°С и относительной влажности воздуха 65—75%.

Срок хранения сухарей сдобных, упакованных в ящики, коробки, — до 60 дней, в полиэтиленовые пакеты — до 30 дней, простых сухарей — до двух лет со дня выработки.

БАРАНОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

К бараночным изделиям относят *бублики, баранки* и *сушки.* Эти изделия имеют форму колец или овалов с блестящей глянцевитой поверхностью. Они различаются толщиной жгута, массой и влажностью.

Бараночные изделия выпекают из пшеничной муки и различных добавок — сахара, жира, ароматических веществ и др. Тесто для баранок и сушек готовят крутым, на специальной закваске, в которой размножены дрожжи и молочнокислые бактерии. Чтобы придать тесту однородную структуру и пластичность, его обрабатывают на натирочной машине. После брожения тесто направляют на формовку. Сформованные изделия выдерживают в течение 30 мин, а затем подвергают обварке в течение 2 мин в кипящей воде, в которую добавляют немного патоки (1—1,5%). В результате клейстеризации крахмала и денатурации белков поверхность изделий после выпечки становится блестящей, глянцевитой, патока же придает им румяную окраску. После обварки полуфабрикат обсушивают и направляют на выпечку. Тесто для бубликов готовят опарным способом, как и для булочных изделий.

Бублики по содержанию влаги занимают промежуточное положение между булочными изделиями и баранками, при хранении черствеют. Их выпускают из муки 1-го сорта, массой по 50 и 100 г. В зависимости от рецептуры различают бублики Украинские, Донские, Сдобные, Молочные, Ванильные и др.

Баранки изготовляют из муки высшего и 1-го сортов в виде колец или челночков диаметром 7—9 см, масса изделия 25—40 г. В 1 кг их должно быть 25—65 штук. Из муки высшего сорта готовят баранки сахарные с маком (Киевские), Лимонные, Ванильные, Сдобные, Черкизовские и др. Из муки 1-го сорта выпускают баранки Простые, Горчичные, Детские, Сахарные, Молочные.

Сушки вырабатывают из муки высшего и 1-го сортов. Они имеют вид колец и челночков диаметром 4—6 см, масса изделия — 6—12 г.

В 1 кг должно быть 90—240 штук. Из муки высшего сорта изготовляют сушки: с маком, Ванильные, Горчичные, с корицей, Лимонные, Челночок, Сушки к пиву и др. Из муки 1-го сорта готовят сушки Малютка, Сдобные с тмином, Соленые, Чайные и др.

Требования к качеству бараночных изделий. Общими показателями качества для всех видов бараночных изделий являются внешний вид (форма, поверхность, цвет), внутреннее состояние, запах и вкус, влажность и кислотность. Форма изделий должна быть круглой и только у ванильных, лимонных баранок и сушек Челночок — овальной. С боков изделий допускается не более двух небольших притисков, а в изделиях ручной разделки еще и слипы, т. е. заметные места соединения концов жгута. Поверхность изделий должна быть глянцевой, гладкой, без вздутий и трещин, а у соответствующих сортов — равномерно посыпанной маком, тмином или солью. Допускаются незначительная шероховатость и наличие небольших трещин длиной не более 1/3 поверхности изделия. Окраска от светло-желтой до темно-коричневой. Внутреннее состояние бараночных изделий характеризуется разрыхленностью и пропеченностью теста, в котором не должно быть признаков непромеса и посторонних включений. Запах — приятный, соответствующий данному виду изделия, без посторонних примесей. Вкус — нормальный, свойственный изделию с привкусом ароматических и вкусовых добавок. Баранки должны быть хрупкими или ломкими, а сушки — хрупкими. Влажность бараночных изделий различна. Так, влажность бубликов — 22—27%, баранок — 14—18, сушек — до 8—12%. Набухаемость баранок и сушек — это увеличение их массы при выдержке в воде с температурой 60°С в течение 5 мин. При этом масса баранок должна увеличиваться не менее чем в 2,5 раза, а сушек — в 3 раза. Недостаточно набухающие изделия плохо усваиваются организмом.

Не допускаются к приемке и реализации изделия, имеющие неправильную форму, горелую, бледную или загрязненную поверхность, несвойственные вкус и запах, хруст от минеральных примесей, следы непромеса.Бараночные изделия выпускают весовыми и фасованными; упаковывают (россыпью или нанизанные на шпагат) в бумажные мешки массой до 15 кг или ящики — до 10 кг.

Хранить бараночные изделия необходимо в чистых, хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных вредителями хлебных запасов, при температуре не выше 25°С и относительной влажности воздуха 65—75%.

Сроки реализации для бараночных изделий со дня изготовления: бубликов — 16 часов, баранок — 25 сут, сушек — 45 сут. Для изделий, фасованных в полиэтиленовые или целлофановые пакеты, — 15 сут.

ГЛАВА 3. ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОВ, ОВОЩЕЙ И ГРИБОВ

Свежие плоды и овощи и продукты их переработки имеют значительный удельный вес в питании человека. На различных этапах истории человечества значение овощей и плодов неизменно оценивалось высоко. Полезные свойства овощей и плодов обусловлены их химическим составом.

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ СВЕЖИХ ОВОЩЕЙ И ПЛОДОВ

Химический состав свежих плодов и овощей. Пищевая ценность свежих плодов и овощей обусловлена наличием в них углеводов, органических кислот, дубильных, азотистых и минеральных веществ, а также витаминов. Плоды и овощи улучшают аппетит, повышают усвояемость других пищевых продуктов. Некоторые плоды и овощи имеют лечебное значение (малина, черная смородина, виноград, черника, земляника, гранат, морковь и др.), так как содержат дубильные, красящие и пектиновые вещества, витамины, фитонциды и другие соединения, выполняющие определенную физиологическую роль в организме человека. Многие плоды содержат антибиотики и лучезащитные вещества (антирадианты), которые способны связывать и выводить из организма радиоактивные элементы. Содержание отдельных веществ в плодах и овощах зависит от их сорта, степени зрелости, условий произрастания и других факторов.

Вода. В свежих плодах находится 72—90% воды, в орехоплодных — 6—15, в свежих овощах — 65—95%. Благодаря высокому содержанию воды свежие плоды и овощи нестойки в хранении, а потеря воды приводит к снижению качества, утрате товарного вида (увяданию) их. Много воды содержится в огурцах, томатах, салате, капусте и др., поэтому многие овощи и плоды относятся к скоропортящимся продуктам.

Минеральные вещества. Содержание минеральных веществ в плодах и овощах колеблется от 0,2 до 2%. Из *макроэлементов* в плодах и овощах присутствуют: натрий, калий, кальций, магний, фосфор, кремний, железо; из *микро-* и *ультрамикроэлементов* содержатся: свинец, стронций, барий, галлий, молибден, титан, никель, медь, цинк, хром, кобальт, йод, серебро, мышьяк.

Углеводы. В плодах и овощах содержатся сахара (глюкоза, фруктоза, сахароза), крахмал, клетчатка и др. Процентное содержание сахаровв плодах составляет от 2 до 23%, в овощах — от 0,1 до 16,0%. *Крахмал* накапливается в плодах и овощах в период их роста (в картофеле, зеленом горошке, сахарной кукурузе). По мере созревания овощей (картофель, горох, фасоль) массовая доля крахмала в них увеличивается, а в плодах (яблоки, груши, сливы) — снижается *Клетчатки* в плодах и овощах — 0,3—4%. Она составляет основную массу их клеточных стенок. При перезревании некоторых овощей (огурцы, редис, горох) количество клетчатки увеличивается и снижаются их пищевая ценность и усвояемость.

Органические кислоты. В плодах имеется от 0,2 до 7,0% кислот, в овощах — от 0,1 до 1,5%. Наиболее распространенными кислотами плодов являются яблочная, лимонная, винная. В меньших количествах встречаются кислоты щавелевая, бензойная, салициловая и муравьиная.

Дубильные вещества придают плодам вяжущий вкус. Особенно их много в айве, хурме, рябине, грушах, яблоках. Окисляясь под действием ферментов, эти вещества вызывают потемнение плодов при разрезании и надавливании, снижение их качества.

Красящие вещества (пигменты) придают плодам и овощам определенную окраску. *Антоцианы* окрашивают плоды и овощи в различные цвета от красного до темно-синего. Они накапливаются в плодах в период их полной зрелости, поэтому окраска плодов является одним из показателей ее степени. *Каротиноиды* окрашивают плоды и овощи в

оранжево-красный или желтый цвет. К каротиноидам относятся каротин, ликопин, ксантофилл. *Хлорофилл* придает плодам и листьям зеленую окраску. При созревании плодов (лимоны, мандарины, бананы, перец, томаты и др.) хлорофилл разрушается и за счет образования других красящих веществ появляется свойственная зрелым плодам окраска.

Эфирные масла (ароматические вещества). Они придают плодам И овощам характерный аромат. Особенно много ароматических веществ в пряных овощах (укроп, петрушка, эстрагон), а из плодов — в цитрусовых (лимоны, апельсины).

Гликозиды (глюкозиды) придают овощам и плодам острый, горький вкус и специфический аромат, некоторые из них ядовиты. К гликозидам относится *соланин* (в картофеле, баклажанах, незрелых томатах), *амигдалин* (в семенах горького миндаля, косточковых, яблок), *капсаицин* (в перце), *синегрин* (в хрене) и др.

Витамины. Плоды и овощи являются основными источниками витамина С (аскорбиновая кислота) для организма человека. Кроме того, в них имеются каротин (провитамин А), витамины группы В, РР (никотиновая кислота), витамин Р и др.

Азотистые вещества содержатся в овощах и плодах в незначительном количестве; больше всего их в бобовых (до 6,5%), в капусте (до 4,8%).

Жиры. В большинстве плодов и овощей находится очень мало жиров (0,1—0,5%). Много их в ядрах орехов (45—65%), в мякоти маслин (40—55%), а также в косточках абрикосов (20—50%).

Фитонциды обладают бактерицидными свойствами, губительно действуют на микрофлору, выделяя токсичные летучие вещества. Наиболее активны фитонциды лука, чеснока, хрена.

СВЕЖИЕ ОВОЩИ

Классификация свежих овощей. В зависимости от того, какая часть растения используется в пищу, овощи делятся на две группы: *вегетативные* и *плодовые.*

Вегетативные овощи. В эту группу входят овощи нескольких подгрупп:

- *клубнеплоды* (картофель, топинамбур, батат);
- *корнеплоды* (свекла, морковь, редис, редька, репа, брюква, петрушка, сельдерей, пастернак);
- *капустные* (капуста белокочанная, краснокочанная, савой-ская, брюссельская, кольраби, цветная);
- *луковые* (лук репчатый, лук-порей, лук-шалот, лук-батун, чеснок и др.);
- *салатно-шпинатные* (салат, шпинат, щавель и др.);
- *пряные* (укроп, петрушка, сельдерей, чабер, эстрагон, хрен, базилик и др.);
- *десертные* (спаржа, ревень, артишок).

Плодовые овощи. В эту группу входят следующие подгруппы овощей:

- *тыквенные* (огурцы, кабачки, тыквы, патиссоны, арбузы, дыни);
- *томатные* (томаты или помидоры, баклажаны, перец);
- *бобовые* (незрелые горох, фасоль, бобы);
- *зерновые* (незрелая кукуруза).

По срокам созревания овощи делят на ранние, средние, и поздние; *по способу выращивания* — на тепличные, парниковые и грунтовые.

По способу использования некоторые виды овощей делят на столовые (употребляют в пищу), технические (используют для переработки на крахмал, сахар и другие продукты), универсальные и кормовые.

КЛУБНЕПЛОДЫ

К клубнеплодам относят *картофель, топинамбур, батат.*

Картофель является самой распространенной овощной культурой, занимая одно из первых мест в питании. Его справедливо называют вторым хлебом.

Родина картофеля — Южная Америка. В Россию картофель попал в конце XVII в. Петр I прислал из Голландии мешок клубней и велел посадить их в разных областях. Крестьяне встретили пришельца в штыки; никто толком не мог рассказать им о его достоинствах. Однако в последующие столетия картофель не только прижился в новых местах, но и обрел в России вторую родину.

Клубни картофеля представляют собой утолщения, образовавшиеся на концах побегов подземных стеблей — *столонов.* Клубень покрыт корой, на поверхности которой образуется пробка, называемая кожурой. Под корой находится мякоть, состоящая из камбиального кольца, внешней и внутренней сердцевины. На поверхностиклубня имеются глазки с двумя-тремя почками. Пробковый слой коры защищает клубни от механических повреждений, проникновения микроорганизмов, регулирует испарение воды и газообмен.

Картофель содержит (в %): воды — 70—80; крахмала — 14—25; азотистых веществ — 1,5—3; клетчатки — 0,9—1,5; минеральных веществ — 0,5—1,8; сахаров— 0,4—1,8; кислот — 0,2—0,3. В нем имеются витамины (в мг%): С — 4—35; В, — 0,1; B_2 — 0,05; РР — 0,9. Позеленевший и проросший картофель содержит ядовитые гликозиды (соланин и чаконин). Большинство гликозидов находятся в кожуре картофеля.

В составе азотистых веществ картофеля содержатся простые белки — протеины. Белки картофеля являются полноценными и по сочетанию аминокислот приравниваются к белкам куриных яиц. В результате ферментативного окисления аминокислоты тирозина очищенный картофель на воздухе темнеет.

По срокам созревания различают картофель ранний (созревание в течение 75—90 сут); средний (90—120 сут); поздний (до 150 сут).

По назначению сорта картофеля подразделяют на столовые, технические, универсальные и кормовые.

Столовые сорта имеют крупные или средние клубни, тонкую кожуру, небольшое количество неглубоких глазков, хорошо сохраняются, при очистке дают немного отходов; мякоть их белая, при резке и варке не темнеет, быстро проваривается, но не разваривается. В остывшем виде картофель не темнеет, имеет приятный вкус. Картофель столовых сортов используется непосредственно в пищу, для производства сушеного картофеля, картофельных хлопьев, замороженных картофелепродуктов, хрустящего картофеля (чипсов), крекеров и **др.**

Наиболее распространенными *ранними* сортами столового картофеля являются Приекульский ранний, Фаленский, Детскосельский, Искра, Невский, Львовянка, Скороспелка, Ранняя роза, Эп-рон, Эпикур; *среднеспелые* сорта: Столовый 19, Огонек, Гатчинский, Мажестик, Передовик; *к поздним* сортам относятся Темп, Лорх, Разваристый, Комсомолец.

Топинамбур (земляная груша). Топинамбур выращивают в южных районах страны, это многолетняя культура. Клубни топинамбура покрыты крупными наростами, имеют удлиненную цилиндрическую или веретенообразную форму, окраска желто-белая, розовая или фиолетовая; мякоть белая, сочная, сладкого вкуса. В топинамбуре имеется до 20% инулина, содержатся также азотистые вещества (1,5—3%), сахароза (2—5%).

Используют топинамбур на корм скоту, для получения спирта, инулина, в жареном виде — для непосредственного употребления.

Батат (сладкий картофель). Выращивают на юге. По внешнему виду он сходен с картофелем. К клубнеплодам батат относится условно, так как он представляет собой разросшиеся боковые корни. Кожица белого, желтого или красного цвета, мякоть сочная или сухая. В батате содержится (в %): крахмала —20, сахаров — 2—9, азотистых веществ — 2—4. Используют батат в вареном, жареном виде, для приготовления первых и вторых блюд, муки, а также для сушки.

Болезни и повреждения картофеля. Картофель поражается грибами, бактериями, а также физиологическими болезнями и вредителями.

Из *грибных и бактериальных заболеваний* наиболее распространенными являются следующие.

Фитофтора — опасная болезнь, вызывающая большие потери картофеля. На поверхности клубней образуются крупные гладкие, а затем вдавленные бурые пятна. Во время хранения здоровым клубням болезнь не передается.

Фузариум (сухая гниль) вызывает самые большие потери картофеля. На клубне появляется небольшое сухое бурое пятно, которое затем разрастается, кожица сморщивается и покрывается подушечками розового цвета. Фузариум быстро передается другим клубням при хранении.

Парша обыкновенная поражает в основном кожицу клубня и реже мякоть только во время роста. На кожице клубня образуются бородавки или растрескавшиеся бурые пятна, которые не снижают качество картофеля, но значительно ухудшают его внешний вид.

Парша порошистая появляется на кожице клубня. Картофель поражается в поле, особенно в дождливые годы, и в хранилище. На поверхности клубня сначала появляются небольшие пятна с коричневыми жилками, затем они превращаются в твердые наросты — бородавки, которые разрываются звездообразно, внутри трещин находится черная порошистая масса, представляющая собой споры.

коричневыми жилками, затем они превращаются в твердые наросты — бородавки, которые разрываются звездообразно, внутри трещин находится черная порошистая масса, представляющая собой споры.

Рак картофеля — очень опасная грибковая болезнь. На клубнях появляются крупные наросты разнообразных форм и размеров. Они буреют, начинают разлагаться и выделять споры. Наросты, увеличиваясь, могут полностью разрушить клубень. Болезнь передается через почву, клубни, тару, транспорт. Заболевание относится к карантинным. Картофель, пораженный раком, запрещается вывозить за пределы карантинного района без соблюдений соответствующих правил. Его можно заготавливать, перевозить за пределы области заражения с карантинным сертификатом и использовать только для технических целей.

Кольцевая гниль вызывается бактериями, которые поражают клубни по сосудистым пучкам в виде черных колец.

Мокрая бактериальная гниль поражает клубни в поле и при хранении, при этом они становятся водянистыми, слизистыми с неприятным запахом.

Из *физиологических заболеваний* встречаются *дупловатость* (в корне клубня образуется коричневое пятно с трещинами), *ржавость клубней* (в сосудистых пучках или на всей поверхности среза появляются ржаво-бурые пятна), *потемнение мякоти* (образуются серо-черные плотные пятна), *удушье* (при недостатке кислорода на клубнях появляются размягченные места, на разрезе имеющие рыхлую белую кашицеобразную массу)

Вредителями клубней картофеля являются колорадский и майский жуки, нематоды, проволочник, хрущ, медведка обыкновенная, совка, клещи, а также мышевидные грызуны.

Требование к качеству картофеля. Картофель свежий продовольственный делят на ранний и поздний. Ранний картофель в зависимости от качества подразделяют на два класса: первый и второй; поздний — на три класса: экстра, первый и второй. Картофель класса экстра должен быть мытым, первого и второго классов — мытым или очищенным от земли сухим способом. Картофель классов экстра и первый должен быть фасованным в потребительскую тару.

По качеству клубни должны быть целые, чистые, здоровые, без изменений внешней влажности, непроросшие, неувядшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, типичной для ботанического сорта формы и окраски; зрелые с плотной

кожурой, а для раннего допускаются клубни с неокрепшей кожурой. Размер клубней по наибольшему поперечному диаметру (в зависимости от формы) составляет: для раннего не менее 25 мм (удлиненные) и не менее 30 мм (округло-овальные). Вкус и запах свойственные ботаническому сорту, без постороннего вкуса и запаха. Стандартом ограничивается наличие клубней с механическими повреждениями, поврежденных сельхозвредителями, паршой, ржавой пятнистостью. В партии картофеля допускается не более 1% земли, прилипшей к клубням.

Не допускаются клубни раздавленные, позеленевшие на более 1/4 поверхности, поврежденные грызунами, пораженные мокрой, сухой, кольцевой гнилями и фитофторой, подмороженные, запаренные, с признаками «удушья».

Картофель классов экстра и первый рекомендуется фасовать по 0,5—5,0 кг в мешки тканевые, полимерные; пакеты из полимерных и комбинированных материалов. Допускается фасовать картофель произвольной массой нетто.

Картофель фасованный упаковывают в ящики, тару-оборудование.

Картофель второго класса упаковывают непосредственно в ящики, мешки, пакеты из полимерных и комбинированных материалов.

В условиях розничной торговой сети картофель хранят в закрытых вентилируемых помещениях при температуре воздуха от 4 до 12°С — не более 3 сут; от 12 до 20°С не более 2 сут, относительная влажность воздуха при хранении должна быть в пределах 85-90%.

КОРНЕПЛОДЫ

К корнеплодам относят морковь, свеклу, редис, редьку, репу, брюкву, петрушку, сельдерей и пастернак. Последние три вида корнеплодов содержат много эфирных масел, поэтому их используют как пряные овощи при производстве блюд и в консервировании. Их иногда относят в отдельную группу *пряных овощей.* В зависимости от того, в какой части (лубяной или древесной) откладываются питательные вещества, корнеплоды делят на три типа: тип моркови, тип свеклы и тип редиса.

У корнеплодов *типа моркови* (морковь, петрушка, пастернак, сельдерей) питательные вещества откладываются в лубяной части. Она занимает большую часть корнеплодов и является более ценной, Чем древесная (сердцевина). Чем меньше удельная масса сердцевины, тем питательнее корнеплод.

У корнеплодов *типа свеклы* (свекла столовая, сахарная и кормовая) чередуются лубяные (темные) и древесные (светлые) кольца. Питательные вещества у этих видов корнеплодов также откладываются в лубяной части, древесная часть бедна ими. Естественно, чем меньше в свекле светлых (древесных) колец, тем выше ее пищевая ценность.

У корнеплодов *типа редиса* (редис, репа, редька и брюква) более развитой является древесная часть, в которой и откладываются питательные вещества; лубяная часть развита слабо и плотно прилегает к кожице.

Морковь. Это один из древнейших корнеплодов, употреблявшихся в пищу еще древними греками и римлянами. В средние века морковь считалась деликатесным овощем, а с XVII в. стала выращиваться в Европе повсеместно. В России морковь разводят с незапамятных времен. Используют ее в свежем виде, для сушки, квашения, маринования, получения сока, пюре, порошков. Она является сырьем в производстве консервов для диетического и детского питания. В моркови содержится много сахара, минеральных веществ в виде солей железа, фосфора, калия, микроэлементов. Особенно много в моркови каротина, который в организме человека превращается в витамин А.

По длине морковь подразделяют на короткую (каротель) — 3— 5 см; полудлинную — 8—20 см; длинную — более 20 см.

Наиболее распространены следующие хозяйственно-ботанические сорта моркови: Нантская, Геранда, Шантене, Несравненная, Московская зимняя, Витаминная, Артек, Бирючекутская, Лосиноостровская, Валерия.

Петрушка. Выращивают корневую и листовую петрушку. У листовой в пищу используют только листья (корни ее сильно ветвистые, тонкие, пищевой ценности не имеют), у корневой — листья и корни. Корни и листья петрушки богаты эфирными маслами (30— 50 мг%), поэтому имеют приятный аромат; кроме того, они представляют определенную ценность и как пищевой продукт. Петрушку широко используют в кулинарии, при солении и мариновании.

Из корневых видов петрушки наиболее распространены сорта Сахарная, Урожайная, Бордовикская, Грибовская, из листовых — Обыкновенная листовая, Кудрявая.

Пастернак. Корнеплоды его толстые, удлиненные, полудлинной или почти округлой формы, белого цвета. По форме пастернак сходен с петрушкой. В пищу используют корнеплод, который имеет своеобразный аромат и сладковатый вкус, так как содержит эфирные масла и большое количество сахаров(2,3—8,0%). Применяют пастернак в качестве приправы к блюдам, при производстве консервов, в солении и мариновании. Распространенный сорт — Круглый.

Сельдерей может быть корневой и листовой. Корневой имеет шаровидные корнеплоды (масса 150—200 г) белого цвета с большим числом придаточных корней, а листовой образует большое количество листьев. В корнях сельдерея массовая доля эфирных масел достигает 10 мг%, в листьях несколько больше. Листья и корни используют для приготовления салатов и для сушки. Из корневых сортов распространены Яблочный, Корневой Грибовский, из листовых — Листовой.

Свекла была известна еще в древности. Ее очень ценили греки, например, благодарственные приношения часто делали в виде серебряной свеклы. Столовую свеклу выращивают во многих районах нашей страны. Она хорошо хранится, что позволяет использовать ее в питании почти круглый год. Весной и летом в кулинарии находит применение молодая свекла, в том числе черешки и лис*т*. *О*сенью и зимой — зрелые корнеплоды. Отличается эта овощная культура высоким содержанием сахара — до 8%. В ней есть так-жеяблочная и щавелевая кислоты, она богата солями калия и марганца. Имеются соли железа и кальция. В молодой ботве свеклы много каротина, витамина С и витаминов группы В.

Хозяйственно-ботанические сорта свеклы различают по цвету мякоти и кожицы, форме, размеру, количеству светлых колец на разрезе и др. Лучшими в пищевом отношении считаются корнеплоды среднихразмеров, с сочной, интенсивно окрашенной мякотью и малым количеством колец. В крупных корнеплодах доля сахарови других сухих веществ меньше (на 2—4%), клетчатки— больше. Наиболее распространенные сорта: Египетская плоская, Донская плоская, Сибирская плоская, Носовская, Несравненная, Ленинградская округлая, Северный шар, Кубанская борщевая, Эклипс, Бордо, Подзимняя.

Редис. Это один из самых ранних и распространенных видов овощей. Выращивают его в закрытом и открытом грунте, преимущественно весной, так как в летний период корнеплоды становятся малосочными, имеют грубую мякоть. Ранний редис является источникомвитамина С, минеральных и других веществ. Специфический запах ему придают эфирные масла. Используют редис только в свежем виде.

Наиболее распространены следующие хозяйственно-ботанические сорта: Рубин, Сакса, Красный с белым кончиком, Круглый красный с белым кончиком, Красный великан, Розово-красный с белым кончиком, Кишиневский круглый белый, Ледяная сосулька, Вировский белый, Дунганский, Сибирский, Корейский местный.

Репа. Выращивают ее во многих районах страны. Особую ценность репа приобретает в северных районах, где другие виды овощей растут плохо. Она является источником сахаров**,** азотистых и минеральных веществ, витамина С. Репа, имеющая желтую мякоть,

более питательна и сохраняется лучше, чем корнеплоды, имеющие белую мякоть. Наиболее распространены следующие сорта репы: Петровская (мякоть желтая), Миланская белая красноголовая, Майская желтая зеленоголовая (мякоть белая). Используют репу всыром, вареном, печеном виде, для приготовления супов, салатов.

Редька. Корнеплоды обладают горько-острым вкусом и специфическим запахом благодаря наличию эфирных масел и гликозидов.

Различают летнюю редьку, имеющую слабоострый вкус, быстро созревающую и плохо хранящуюся, и зимнюю, которая имеет острый вкус и хорошо хранится. Из летних сортов редьки наиболее распространены Одесская, Майская белая; из зимних — Грайворонская, Зимняя круглая черная, Сквирская белая.

Брюква. Произрастает главным образом на севере страны и восполняет в зимнее и весеннее время недостаток свежих овощей в этих районах.

Болезни и повреждения корнеплодов. Корнеплоды чаще всего заболевают белой, серой, черной, бактериальной и сердцевинной гни-лями, бактериозом.

Белая гниль поражает морковь, петрушку, репу, сельдерей, пастернак. На корнеплодах появляется белый пушистый налет, на котором образуются малые черные склероции. Пораженная ткань делается студенистой. При хранении болезнь быстро передается здоровым корнеплодам.

Серая *гниль* возникает при хранении моркови, свеклы, сельдерея и петрушки. Сначала на поверхности корнеплода образуется пепельный налет, а затем пораженные места ослизняются.

Черная гниль поражает при хранении морковь. На поверхности появляются вдавленные пятна темного цвета, которые затем могут покрыть всю поверхность корнеплодов.

Бактериальная гниль образуется на моркови. На поверхности корнеплода возникают размягченные участки желто-коричневого цвета, ткань становится слизисто-водянистой и приобретает неприятный вкус.

Сердцевинная гниль (фомоз) поражает свеклу еще в поле, а затем развивается при ее хранении. Сердцевина свеклы делается черной. Болезнь передается здоровым корнеплодам.

Бактериозом заболевают редис, редька, репа, брюква. При этом сосудисто-проводящие пучки чернеют, а мякоть вокруг них превращается в дурнопахнушую массу.

Корнеплоды поражаются также проволочником, личинками мух, нематодами, клещами.

Требования к качеству корнеплодов. Для корнеплодов стандартами установлен ряд однотипных требований. Морковь и свекла, предназначенные для реализации, в зависимости от показателей качества делятся на три класса: экстра, первый и второй. Независимо от класса корнеплоды должны быть свежие, целые, здоровые, чистые, не увядшие, не треснувшие, без признаков прорастания, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, типичной для ботанического сорта формы и окраски, с длиной оставшихся черешков не более 2,0 см или без них, но без повреждений плечиков корнеплодов. Для класса экстра корнеплоды должны быть гладкими, правильной формы, без боковых корешков, не побитыми; для первого класса — допускаются с незначительными дефектами формы и окраски; для второго — допускаются корнеплоды с дефектами формы и окраски, но не уродливые.

Размер корнеплодов устанавливается по наибольшему поперечному диаметру для моркови классов экстра и первый — 5,0—10 см; второго — 5,0—14 см. Для свеклы размер нормируется по наибольшему поперечному диаметру, см (или по массе, г): до 1 сентября — для всех классов — 2,0—4,0 (20—150) и после 1 сентября: для экстра — 2,0-4,5 (75-200); первого — 2,0-6,0 (75-275); второго — 2,0-7,0 (50310). Размер моркови по длине, см, для экстра и первого класса — не менее 10; для второго — не нормируется. В партии

моркови и свеклы допускается наличие овощей с отклонениями от установленных размеров, с незначительными механическими повреждениями, с порезами головок, легким увяданием, наличие земли, прилипшей к корнеплодам для первого и второго классов. Не допускаются к приемке морковь и свекла увядшие, загнившие, с признаками морщинистости, запаренные, подмороженные.

Зелень петрушки листовой, а также ранних петрушки и сельдерея должна быть свежей, чистой и неогрубевшей. Допускается легкое увядание листьев.

Корнеплоды перевозят упакованными в тару емкостью до 50 кг или в контейнерах. Хранят в подсобных помещениях магазина в поступившей таре при температуре 0—4°С при относительной влажности воздуха 85—95%.

КАПУСТНЫЕ ОВОЩИ

К капустным овощам относят капусту белокочанную, краснокочанную, цветную, савойскую, брюссельскую и кольраби. Это одни из наиболее распространенных и полезных продуктов питания. Родиной капусты является Европа, а большинство ее видов происходят из Средиземноморья. Еще в Древней Греции капуста была широко представлена в питании, использовалась для лечебных целей. Пищевая ценность капустных овощей определяется содержанием в них сахаров**,** минеральных веществ (калия, натрия, кальция, фосфора, магния, железа идр.), витаминов, белков и т. д.

Белокочанная капуста. Наиболее распространенный вид из всех капустных овощей. Ее используют в свежем виде, в кулинарии, для квашения, для маринования.

Белокочанная капуста содержит: белков — 1—2,5%, сахаров — 2,5—5,3%, минеральных веществ — 0,8%, витамина С — до 70 мг%.

По *времени созревания* капусту делят на сорта: ранние, средние и поздние. Ранние сорта капусты характеризуются рыхлыми кочанами, средней плотностью и небольшими размерами. Их используют в свежем виде. К ним относятся: Номер первый, Колхозница, Скороспелая, Золотой гектар, Заря, Казачок. Средние сорта имеют более плотные кочаны и хранятся лучше, чем ранние. Используют их в свежем виде, для квашения, приготовления консервов. К ним относятся: Слава Грибовская, Белорусская, Брауншвейгская, Подарок, Столичная. Поздние сорта капусты имеют крупные кочаны, содержат сахаров больше, чем другие сорта. Их используют для квашения и длительного хранения в свежем виде. К ним относятся: Ама-гер, Московская поздняя, Зимовка, Харьковская зимняя.

Краснокочанная капуста. Выращивают в незначительных количествах. Отличается от белокочанной фиолетово-красной окраской, обусловленной содержанием антоцианов. Кочаны плотные, хорошо хранятся. Масса кочанов не менее 0,6 кг (до 1 февраля). По содержанию витаминов и сахаровэта капуста превосходит белокочанную. Используют в свежем виде для салатов и для маринования.

Наиболее распространенные сорта: Каменная головка, Гако.

Савойская капуста. Отличается от белокочанной рыхлыми кочанами с гофрированными или морщинистыми листьями светло-зеленого цвета. Эта капуста богаче белокочанной по содержанию азотистых и минеральных веществ. Наиболее распространенные сорта: Юбилейная, Вертю, Весенняя ранняя. Используют в свежем виде. Для переработки она непригодна, так как при этом образуются дурнопахнущие вещества.

*Брюссельская капуста.*Представляет собой стебель длиной до 1,5 м, на котором в пазухах листьев развиваются до 40—50 штук мелких кочанчиков (массой до 15 г). Капуста отличается повышенным содержанием белков, минеральных веществ, витамина С. Кочанчики хорошо сохраняются на кочерыге, их срезают по мере необходимости. Распространенные сорта: Геркулес, Эрфуртская, Витаминная.

Используют для приготовления супов, гарниров, маринования, квашения.

Цветная капуста. В пищу используют недоразвитое соцветие (головку) белого цвета, содержащее мало клетчатки, но много полноценных белков (2,5%), витамина С. Она хорошо усваивается и является диетическим продуктом. Наиболее распространенные сорта: Москвичка, Грибовская ранняя, Урожайная, Скороспелка. Лучшие сорта цветной капусты имеют плотную, целую, белую или с кремовым оттенком головку.

Используют для приготовления супов, гарниров, овощного рагу, для консервирования, маринования, замораживания.

Кольраби. Относится к раннеспелым овощам. Съедобной частью ее является развитый стеблеплод круглой или овальной формы, имеющий бледно-зеленую или фиолетово-синюю окраску поверхности и сочную мякоть белого цвета. По вкусу напоминает кочерыгу белокочанной капусты, но имеет более нежную консистенцию. Используют в сыром виде для салатов, а также в отварном и тушеном виде. Сорта: Венская белая, Голиаф.

Требования к качеству белокочанной капусты. Капусту в зависимости от качества подразделяют на два класса: первый и второй. Кочаны должны быть свежие, целые, здоровые, чистые, вполне сформировавшиеся, непроросшие, типичной для ботанического сорта формы и окраски, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, с чистым срезом кочерыги. Вкус и запах свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и привкуса. Кочаны капусты первого класса плотные; второго — допускаются плотные или менее плотные, но не рыхлые. Кочаны должны быть зачищены до плотно облегающих зеленых или белых листьев, длина кочерыги над кочаном не более 3 см.

Для капусты белокочанной первого класса не допускается содержание кочанов с механическими повреждениями на глубину более двух, но не более пяти облегающих листьев в боковой и нижней части кочана; с засечкой кочана и кочерыги.

К реализации не допускаются кочаны проросшие, поврежденные сельскохозяйственными вредителями, загнившие, мороженные, запаренные, треснувшие.

Болезни капустных овощей. Чаще всего они поражаются серой и белой гнилями, сосудистым бактериозом, точечным некрозом, а также гусеницами и тлей (во время роста). Серая и белая гнили вызываются грибками, в результате пораженные листья ослизняются и покрываются серым или белым налетом. Сосудистый бактериоз поражает черешки и прожилки листьев капусты в виде черных пятен, а сам лист желтеет и засыхает. Точечный некроз появляется на поверхности листьев в виде серых и черных пятен.

В условиях розничной торговли капусту белокочанную рекомендуется хранить в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от 0 до 10°С — не более 2 сут, при 0°С — не более 4 сут. Относительная влажность воздуха должна быть 85—90%.

ЛУКОВЫЕ ОВОЩИ

К луковым овощам относят лук репчатый, лук зеленый свежий, лук-батун, лук-шалот, многоярусный лук, лук-порей, чеснок. В Росии лук появился давно, являясь продуктом питания бедного населения, которое добавляло его в тюрю. Лук был обязательной приправой мясных блюд, начинок для изделий из теста. Его также считали универсальным средством от многих болезней, отсюда и множество поговорок о луке и его целебных свойствах.

Луковые овощи содержат: сахара (2,5—14%); азотистые вещества (1,0—2,5%); минеральные вещества; витамины С и группы В. Наличие эфирных масел и гликозидов придает луковым овощам острые вкус и аромат, вызывая аппетит и способствуя лучшему усвоению пищи. В них содержатся также фитонциды, обладающие бактерицидными свойствами.

Лук репчатый. В пищу используют луковицу и зеленое перо. Луковица состоит из донца, от которого вниз отходят корни, а вверх — мясистые чешуи. Верхние две-три

чешуи при созревании лука подсыхают, образуя «рубашку», которая предохраняет мясистые чешуи от высыхания и повреждения микроорганизмами. Верхнюю суженную часть луковицы называют шейкой. По форме луковиц лук может быть плоским, округлым, плоскоокруглым; по цвету различают белый, желтый, фиолетовый; по вкусу лук делят на острые, полуострые и сладкие сорта.

Лук острых сортов содержит больше сухих веществ, в том числе сахаров и эфирных масел, чем сладкие. Он лучше транспортируется и дольше хранится. Наиболее распространенные сорта: Арзамасский, Бессоновский, Ростовский, Стригуновский.

Лук полуострых сортов содержит меньше сахаров и эфирных масел, чем лук острых. Наиболее распространенные сорта: Даниловский, Каба, Самаркандский.

Лук сладких сортов отличается сочностью, небольшим количеством сахаров и эфирных масел. Наиболее распространенные сорта: Краснодарский, Ялтинский, Испанский. Используют для приготовления салатов.

Лук зеленый (перо). Выращивают из мелкого репчатого лука (севка). Содержит витамин С и каротин. Используют в свежем виде.

Лук-порей выращивают главным образом на юге. По вкусу он менее острый, чем репчатый лук. В пищу используют утолщенную ножку, зеленые нежные лентовидные листья.

Лук-батун имеет трубчатые листья. Он не образует луковицу, а дает большую листовую массу. Вкусовые качества этого лука несколько хуже пера репчатого лука. Используют в пищу листья и ложный стебель.

Чеснок имеет сложную луковицу, состоящую из 3—20 луковичек (зубков), покрытых общей оболочкой — рубашкой белого или розового цвета. Чеснок отличается от репчатого лука меньшим содержанием влаги и большим содержанием азотистых (6,5%) и минеральных веществ (1,5%), эфирных масел (2%). Фитонциды чеснока обладают сильными бактерицидными свойствами. Распространенные сорта: Харьковский, Сочинский, Украинский, Южный, Краснодарский и др.

Требования к качеству луковых овощей. Лук репчатый свежий, реализуемый в зависимости от качества, подразделяют на два класса: первый и второй. Луковицы должны быть вызревшие, здоровые, чистые, целые, непроросшие, без повреждений и заболеваний, типичной для ботанического сорта формы и окраски, с хорошо подсушенными верхними чешуями и высушенной шейкой длиной не более 5 см. Размер луковиц по наибольшему поперечному диаметру допускается (в см, не менее): 4,0 (для первого) и 3,0 (для второго класса). В партии лука репчатого второго класса допускается (с ограничениями) содержание луковки с недостаточно высушенной шейкой, оголенных, проросших, с незначительными механическими повреждениями.

Не допускается лук загнивший, запаренный, поврежденный стеблевой нематодой и клещами.

Лук зеленый (перо), лук-порей и лук-батун должны быть свежими, с зелеными листьями длиной 20—25 см. Допускается 2% лука увядшего, пожелтевшего и загрязненного.

Болезни луковых овощей. Лук репчатый и чеснок чаще всего заболевают *шейковой гнилью.* Эта болезнь быстро поражает непросушенный лук. *Фузариозная гниль* поражает донце луковицы, в результате чего она темнеет, размягчается, покрывается белым или розовым налетом и сгнивает.

Лук репчатый и чеснок фасуют массой до 5 кг или произвольной массой в сетчатые, полимерные мешки или пакеты из прозрачной пленки. Хранят в сухих помещениях при температуре от 0°С до Ю°С и относительной влажности воздуха 75—80%.

САЛАТНО-ШПИНАТНЫЕ ОВОЩИ

Салат, шпинат, щавель являются ранними овощами. В пищу используют нежные, сочные листья, богатые азотистыми и минеральными веществами (железо, фосфор, йод, кальций). Салатно-шпинатные овощи служат источниками витаминов С, Р, К, группы В, каротина.

Салат выращивают листовой, кочанный и Ромен.

Листовой салат — наиболее скороспелый, образует розетку из длинных (10—15 см) гладких бледно-зеленого цвета листьев (салат-латук) или кудрявых листьев (кресс-салат).

Кочанный салат имеет рыхлый кочан, состоящий из бледно-зеленых листьев диаметром до 10 см.

Салат Ромен имеет сильно вытянутый рыхлый кочан, состоящий из грубоватых листьев.

Используют салат только в свежем виде для приготовления салатов и других холодных закусок, гарниров (к мясным и рыбным блюдам), а также для украшения блюд.

Шпинат. Отличается мясистыми сочными листьями темно-зеленого цвета. В шпинате содержится (в %, не менее): белков — 2,9; минеральных веществ — 2, большую часть которых составляют железо, кальций, фосфор; является ценным источником витаминов К, С, группы В, каротина.

Используют шпинат в кулинарии в свежем и консервированном виде при приготовлении супов, щей, соусов.

Щавель. В пищу используют молодые неогрубевшие листья. В состав его входят (в %): азотистые вещества — 1,5; сахара — 5; минеральные вещества — 1,4; органические кислоты — 0,7; витамин С; каротин. Щавелевая кислота придает ему кислый вкус. Большое потребление щавелевой кислоты особенно вредно для пожилых людей, страдающих подагрой и заболеваниями почек.

В кулинарии щавель используют для приготовления зеленых щей.

Требования к качеству салатно-шпинатных овощей. Салат, шпинат и щавель должны быть свежими, чистыми, с неогрубевшими листьями зеленого цвета. Длина листьев должна быть (в см, не менее): у салата кочанного и Ромена — 12, щавеля — 5, шпината — 6. Допускается не более 2% овощей увядших, огрубевших, запаренных.

ПРЯНЫЕ ОВОЩИ

К пряным овощам относят укроп, эстрагон, базилик, майоран, чабер, кориандр и др. Все они обладают своеобразным ароматом и вкусом благодаря содержанию эфирных масел.

Укроп. В пищу используют молодые зеленые листья. В укропе много эфирного масла, минеральных веществ (калия, кальция, фосфора, железа), витамина С (100 мг%).

Употребляют его как приправу к салатам, супам, мясным, рыбным, грибным, овощным блюдам. В стадии цветения зрелый укроп используют при посоле и мариновании овощей.

Эстрагон — многолетнее растение с листьями удлиненной формы. Используют для салатов и как приправу к мясным и рыбным блюдам, при солении и мариновании овощей.

Базилик — ароматическое растение с кисловатым вкусом и приятным ароматом. Листья базилика используют как приправу к мясным блюдам.

Майоран — однолетнее растение со своеобразным запахом и горьким вкусом. В кулинарии используют листья с цветочными почками как приправу к супам, салатам, овощным, мясным и рыбным блюдам.

Чабер — однолетнее растение, обладает сильным приятным запахом. Применяется в качестве приправы к салатам, мясу, рыбе, а также при мариновании и посоле огурцов.

Кориандр (кинза) — однолетнее растение, листья которого используют как приправу к овощным и мясным блюдам, обладает приятным ароматом.

Поступающие в продажу пряные овощи должны быть свежими, чистыми, без пожелтения, механических повреждений, заболеваний и земли. Срок хранения их всего несколько часов, так как они быстро увядают.

ДЕСЕРТНЫЕ ОВОЩИ

К десертным овощам относят *ревень, спаржу, артишок.* Ценят десертные овощи за их высокие вкусовые качества. Они созревают раньше других овощей и являются источником витамина С. Блюда из этих видов овощей обычно подают на десерт, что послужило основанием называть их десертными.

Ревень. Многолетнее травянистое растение, по внешнему виду напоминающее лопух. В пищу используют толстые мясистые черешки толщиной до 2 см и длиной 30—70 см. Используют для приготовления киселей, компотов, варенья, мармелада, желе, а также салатов, сладких супов, соусов.

Спаржа. В пищу используют молодые сочные подземные стебли-побеги длиной 18—20 см. Молодые побеги спаржи обладают сладковатым, нежным вкусом и запахом, имеют бело-розовый цвет. Побеги, появившиеся над землей, в пищу непригодны, так как от солнечного света они зеленеют и становятся горькими. Собирают спаржу ранней весной и используют в качестве гарнира, консервируют.

Артишок. В пищу используют соцветия многолетнего растения с мясистым цветоложем (корзинкой). Цветоложе и нижние части молодых листьев — деликатесный продукт. Среди десертных овощей артишоки отличаются большим содержанием сахара (12,7%). Употребляют их в отварном виде с маслом, а также с соусами как второе блюдо.

ТЫКВЕННЫЕ ОВОЩИ

К тыквенным овощам относят огурцы, арбузы, дыни, тыкву, кабачки и патиссоны.

Огурцы. Среди овощей занимают второе место после капусты по использованию в пищу. Они имеют низкую калорийность, благодаря вкусовым достоинствам широко применяются в свежем виде, для соления и маринования. Родиной огурцов считают Индию, их знали древние египтяне и римляне.

В пищу используют огурцы в недозрелом виде (в стадии зеленца), с нежной, плотной мякотью, зеленой кожицей и некожистыми семенами. При созревании кожица и мякоть грубеют, а семенные камеры становятся водянистыми, кислыми на вкус.

По размеру огурцы делят на *короткоплодные* (длина не более 11 *см); среднеплодные* (не более 25 см); и *длинноплодные* (более 25 см). По срокам созревания различают огурцы *ранние, средние и поздние;* по состоянию поверхности: *гладкие и бугорчатые;* по условиям выращивания: *тепличные и грунтовые.*

Сорта для открытого грунта: Конкурент, Либелла, Должик, Феникс, Журавленок, Зозуля, Изящный, Нежинский, Муромский, Вяз-никовский и др.

Требования к качеству свежих огурцов. По внешнему виду плоды огурцов должны быть свежими, целыми, неуродливыми, здоровыми, незагрязненными, без механических повреждений, с плодоножкой или без плодоножки, с типичной для ботанического сорта формой и окраской. Мякоть плотная, с недоразвитыми водянистыми, некожистыми семенами. Огурцы сорта Муромский могут быть с незначительным пожелтением на концах, а сорта Нежинский — с небольшим побурением верхушки.

Не допускаются к реализации огурцы загнившие, запаренные, подмороженные, увядшие, морщинистые, желтые, с грубыми кожистыми семенами.

Арбузы. Основными районами выращивания являютсяНижнее Поволжье, Северный Кавказ, Ростовская область. Родина арбузов — Южная Африка, в начале новой эры арбуз появился **в** Древнем Риме, а затем в Китае. В России арбуз получил широкое распространение в XIX в. Сочная мякоть арбуза содержит много сахаров(8—12%), из которых преобладают фруктоза, органические кислоты, минеральные соли, витамины (С, $B_{,}$, B_2) и каротин. В пищу используют зрелые арбузы, имеющие сладкую мякоть ярко-

красного цвета. Зрелость арбузов определяется по высохшей плодоножке, блестящей поверхности и чистому звонкому звуку при постукивании.

Выращивают арбузы столовые и цукатные. Наиболее распространенные *столовые сорта арбузов:* Любимец хутора Пятигорска, Мелитопольский, Астраханский полосатый, Скороспелка, Бирюче-кутский, Огонек, Мурашка, Медовка; *цукатные сорта арбузов* имеют толстую корку, их используют для приготовления цукатов.

Стандартные плоды должны быть свежими, зрелыми, целыми, здоровыми. Форма плодов, окраска коры — свойственные хозяйственно-ботаническому сорту, без признаков заболеваний. Мякоть плода зрелая, но не перезревшая, окраска и семена — свойственные сорту. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру для ранних — не менее 13 см, для поздних — не менее 17 см. Нельзя продавать арбузы помятые, треснувшие или раздавленные, недозрелые, перезрелые, пораженные вредителями, заболеваниями, загнившие.

Дыни. Плоды дыни содержат сахара (4,5—18%), минеральные вещества, витамины (С, РР, В), каротин, ароматические вещества. Они имеют приятный вкус, аромат и их используют в свежемвиде, для вяления, приготовления цукатов, а также варенья. Главными районами выращивания дынь являются Закавказье, Нижнее Поволжье.

Родиной дыни считаются Средняя и Малая Азия. Европейцам она была известна уже в древние времена, а в Россию дыни были впервые завезены в XVII в. из Англии, где их выращивали в парниках.

Культивируемые сорта дынь различаются по форме: шаровидные, цилиндрические, сплюснутые; по размеру: мелкие, средние, крупные; по строению поверхности: гладкокорые, сетчатые, ребристые; по строению мякоти: хрящеватые, волокнистые, мучнистые. Наиболее распространенные сорта дынь: Колхозница, Комсомолка, Украинка, Краснодарская, Гуляби, Зимовка, Дубовка и др.

Зрелость дынь определяют по изменению окраски коры, консистенции мякоти, появлению аромата, отделению семян. Стандартные дыни должны быть свежими, целыми, здоровыми, без признаков заболеваний. Окраска коры и форма плодов — свойственные хозяйственно-ботаническому сорту. Размер по наибольшему поперечному диаметру плодов раннеспелых и мелкоплодных сортов — не менее 10 см, средне- и позднеспелых с круглыми и овальными плодами — не менее 15 см.

Не допускаются в продажу дыни раздавленные, треснувшие, помятые, пораженные болезнями, загнившие.

Тыквы. Это крупные, мясистые плоды однолетнего растения. Столовая тыква содержит сахара, белки, минеральные вещества, каротин, витамин С, пектиновые вещества. Родиной съедобной тыквы является Америка, а в России тыква известна с XVI в.

По назначению тыквы делят на *столовые, кормовые* и *технические,* а по времени созревания — на *ранние, средние* и *поздние.*

Наиболее распространенные сорта: Мозолевская, Белая медовая, Волжская серая, Крупноплодная, Столовая зимняя, Испанская, Витаминная. Последняя отличается большим содержанием каротина и используется для его получения.

Стандартные плоды тыквы должны быть свежими, зрелыми, здоровыми, иметь свойственные хозяйственно-ботаническому сорту форму и окраску, с плодоножкой или без нее. Примесь других сортов — не более 10%. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру для сортов удлиненной формы должен быть не менее 12 см, плоской и округлой — не менее 15 см.

Не допускается стандартом содержание в партии товара плодов раздавленных, треснувших, помятых.

Кабачки. Плоды удлиненной формы, молочно-белой окраски, с нежной мякотью. В пищу используют недозрелые молодые плоды (3—10-дневной завязи) для приготовления икры, фарширования, тушения и жарки, маринования. Наиболее распространенные сорта: Греческие, Одесские, Грибовские, Сотэ, Цуккини, Белоплодные.

Плоды кабачков должны быть свежими, здоровыми, с плотной мякотью, без пустот, с недоразвитыми семенами.

Патиссоны. Это разновидность кустовой тыквы, имеет тарелочную форму с зубчатыми краями, молочно-белую окраску. Молодые плоды патиссонов (3—5-дневной завязи) имеют приятный вкус грибов с нежным хрустом и мелкими семенами. Их используют в вареном, жареном или маринованном виде.

Болезни тыквенных овощей. Тыквенные овощи чаще всего поражаются *антракнозом (медянкой),* вызываемым грибом, в виде тем**но**-бурых пятен на поверхности и внутри мякоти; *бактериозом* (мокрая гниль); *белой гнилью* в виде белого налета; *бурой пятнистостью* в виде бурых пятен на поверхности овощей.

Упаковка и хранение тыквенных овощей. Тыквенные овощи перевозят навалом и в контейнерах; огурцы, кабачки, патиссоны —в ящиках емкостью 30 кг. В магазине огурцы, кабачки, патиссоны хранят в холодильных камерах при температуре 8° С и относительной влажности воздуха 85—95% в течение 3—5 сут. Арбузы, дыни и тыквы можно хранить при температуре 2—3°С и относительной влажности воздуха 85—90% до двух месяцев с момента сбора.

ТОМАТНЫЕ ОВОЩИ

К томатным овощам относят томаты (помидоры), баклажаны, перец стручковый (горький и сладкий). Они обладают отличным вкусом и высокой питательной ценностью.

Томаты (помидоры). Родина томатов — Южная Америка. У мексиканцев помидоры носят название «томатль».

Томаты широко представлены в питании человека. В среднем томаты содержат (в%): сахаров 2—4; органических кислот — 0,4—0,6; азотистых веществ — до 1,7; минеральных солей — 0,7; пектина — 0,15. Из минеральных веществ в состав томатов входят соли калия, натрия, магния, фосфора, железа. В томатах имеются витамины С, В, B_2, РР, К, каротин. Сахара в сочетании с органическими кислотами придают томатам приятный вкус. Окраску красных томатов обусловливает ликопин, а желтых — каротин и ксантофилл.

В зависимости от окраски плодов различают пять степеней зрелости томатов: *зеленую, молочную, бурую, розовую, красную.* Томаты способны дозревать при хранении и транспортировании. Сорта томатов различаются формой *{плоские, округлые, удлиненные, сливовидные);* поверхностью *(гладкие, ребристые);* цветом *(красные, желтые, розовые, синие, черные);* размером *{мелкие* — до 60 г, средние — 60— 100 г и *крупные* — свыше 100 г); по количеству семенных камер томаты бывают *малокамерные* и *многокамерные;* по срокам созревания *(ранние, средние, поздние).*

Наибольшее распространение получили следующие хозяйственно-ботанические сорта томатов: Маяк, Буденовка, Краснодарец, Сливовидный, Бизон, Чудо рынка, Донецкий, Победитель, Перемога, Превосходный, Новичок, Волгоградский и др.

Требования к качеству томатов. По качеству томаты подразделяют на три класса: экстра, первый и второй; по форме на типы: округлые, плоские, удлиненные, вишневидные. По внешнему виду плоды должны быть свежие, целые, чистые, здоровые, плотные, типичной для ботанического сорта формы, с плодоножкой или без нее, не поврежденные сельскохозяйственными вредителями, неперезрелые, без механических повреждений и солнечных ожогов. Допускаются плоды с незначительными дефектами формы и окраски, с легкими нажимами от тары, незначительной помятостью и зарубцевавшимися трещинами для первого класса не более 1%, второго — не более 3%. Степень зрелости должна быть красная, розовая; для первого и второго класса допускаются плоды бурые, которые реализуют отдельно. Стандартом нормируется размер плодов (экстра — не менее 4 см); первого и второго — не менее 3 см);

Не допускаются плоды томатов с незарубцевавшимися трещинами, зеленые, мятые, перезрелые, загнившие, пораженные болезнями, поврежденные сельскохозяйственными вредителями, увядшие, подмороженные, с прилипшей землей.

В условиях розничной торговой сети томаты рекомендуется хранить при температуре воздуха: красной степени зрелости — от 1 до 2°С в течение не более 2-4 недель; бурой и розовой — от 4 до 6°С не более 1 месяца; молочной — от 8 до 10°С — не более 3-4 недель. Относительная влажность воздуха должна быть 85—90%.

Баклажаны. Выращивают баклажаны на юге нашей страны. В пищу используют недозрелые плоды с нежной сочной мякотью. Окраска кожицы баклажанов от светло-лиловой до темно-фиолетовой, форма плодов круглая, грушевидная.

Баклажаны содержат (в %): сахаров — 4,6; а также азотистых веществ — 1; минеральных веществ — 0,5; пектина — 0,7; витамины С, B_1, B_2, РР, каротин; гликоалкалоид, который придает им горьковатый вкус. Плоды маринуют, солят, консервируют. Наиболее известные хозяйственно-ботанические сорта: Донской, Деликатес, Скороспелый, Длинный фиолетовый, Крымский, Универсал, Алмаз, Консервный.

Стандартные плоды баклажанов должны быть свежими, чистыми, здоровыми, по форме и окраске свойственными данному ботаническому сорту, неуродливыми, с нежной кожицей, без механических повреждений. Мякоть плодов сочная, упругая, без пустот, семена белые, некожистые. Размер плодов удлиненной формы по длине должен быть не менее 10 см, а округлой — не менее 5 см по наибольшему поперечному диаметру.

Перец. Плод перца — кожистый, малосочный, многосемянный стручок. Это теплолюбивое растение выращивают на юге России. В зависимости от наличия капсаицина (степени горечи) перец делится на *сладкий* и *горький.* От всех видов овощей перец отличается наиболее высоким содержанием витамина С и каротина. Сладкий перец используют в кулинарии, из него готовят консервы, горький — употребляют как приправу к различным блюдам и при консервировании. Лучшие *сорта сладкого перца:* Болгарский, Нежность,Викто-рия, Ласточка, Новочеркасский; *горького:* Астраханский, Кайенский, Украинский, Никитский белый.

Плоды сладкого перца должны быть свежими, чистыми, здоровыми, с плодоножкой, по форме и окраске соответствовать данному ботаническому сорту, сладковатыми с легкой остротой на вкус. Плоды удлиненной формы должны иметь длину не менее 6 см, округлой — не менее 4 см по наибольшему поперечному диаметру.

Плоды горького перца должны быть свежими, чистыми, здоровыми, созревшими, с плодоножкой, иметь горький вкус.

Болезни томатных овощей. Томатные овощи поражаются грибными заболеваниями: *фитофторой* (коричневые твердые пятна),
вершинной гнилью (на вершине плода образуются темные пятна) *черной гнилью, фузариозом.*

БОБОВЫЕ И ЗЕРНОВЫЕ ОВОЩИ

К бобовым овощам относят *горох, фасоль, бобы в стадии молочно-восковой зрелости.* Бобовые содержат легкоусвояемые белки (4— 6,5%), сахара (6—9%), крахмал (2—7%), витамины С, группы В, РР, К, каротин.

Горох овощной. Выращивают сахарные и лущильные сорта гороха. У лущильных используют в пищу только семена (зеленый горошек). Поверхность семян гороха бывает гладкой и морщинистой (у мозговых сортов). Мозговые сорта вкуснее, содержат больше сахара, витаминов и меньше крахмала. Их используют для получения натуральных консервов.

Наиболее распространенные сорта лущильного гороха: Скороспелый, Кубань, Овощной, Изумрудный, Победитель. У сахарного гороха в пищу используются не только семена, но и створки, так как они нежные, сладкие и не имеют пергаментного слоя внутри. Семена вместе со створками используют в кулинарии.

Фасоль овощная. Сорта овощной фасоли, так же как и гороха, делят на сахарные и лущильные. У сахарной фасоли створки нежные, с недозрелыми семенами и их используют в кулинарии. Лущильные сорта используют для получения зрелых семян.

Стручки сахарного гороха и фасоли должны быть свежими, сочными, целыми, мясистыми на изломе, зеленого цвета разных оттенков, иметь нежные лопатки с недоразвитыми сочными семенами.

Кукуруза сахарная. Относят кукурузу к зерновым овощам. В пищу используют в виде отваренных початков и из зерен приготовляют консервы. Початки сахарной кукурузы используются в стадии молочно-восковой зрелости. В этой стадии зрелости зерна кукурузы содержат (в%): сахаров 4—10; крахмала 6—12; витамины А, B_2, РР, белки. Сорта сахарной кукурузы: Ранняя золотая, Белозерная, Награда.

Упаковка и хранение бобовых и зерновых овощей. Для перевозки и хранения их упаковывают в ящики емкостью до 15 кг. Кукурузныепочатки перевозят в решетчатых ящиках емкостью до 12 кг. Бобовые овощи реализуют в магазине в течение 12 часов. Початки сахарной кукурузы можно хранить в магазине при температуре 4—8°С **и** относительной влажности воздуха 85—90% до трех суток.

СВЕЖИЕ ПЛОДЫ

Классификация свежих плодов. В зависимости от строения и зоны выращивания свежие плоды делят на следующие группы:

семечковые— яблоки, груши, айва, рябина, мушмула;

косточковые — вишня, черешня, слива, абрикосы, персики;

ягоды — виноград, смородина, крыжовник, земляника, клубника, малина и дикорастущие ягоды;

орехоплодные — лещинные, грецкие, кедровые орехи, миндаль, арахис и др.;

субтропические и тропические плоды — цитрусовые, инжир, фанат, хурма, бананы, ананасы и др.

СЕМЕЧКОВЫЕ ПЛОДЫ

Яблоки, груши, айва и другие плоды состоят из кожицы, плодовой мякоти, внутри которой имеется пятигнездная камера с семенами.

Яблоки. Яблоня занимает первое место среди других плодовых культур. Выращивают яблоки главным образом в южной и средней зоне нашей страны. Используют их в свежем виде, а также готовят разнообразные продукты (варенье, джем, повидло, компоты, вина) и сушат.

В зависимости от сорта, района и условий выращивания и других факторов яблоки содержат (в %): сахаров— 8—15(преобладает фруктоза); органических кислот — 0,2—1,7 (преобладает яблочная); минеральных веществ — 0,5 (калий, натрий, кальций, магний, железо); белков — 0,4; пектиновых веществ — до 1,5; дубильных веществ — 0,3; клетчатки — 0,6; воды — 86; витамины С, группы В, РР, каротин. Пищевое и лечебное значение яблок обусловлено содержанием сахаров**,** витаминов и минеральных солей, органических кислот. В пищу главным образом используют яблоки потребительской степени зрелости, обладающие свойственными сорту вкусом и ароматом. По срокам созревания и потребления помологические сорта яблок делят на летние, осенние и зимние.

Летние сорта яблок созревают в июле—августе и сохраняются 2—3 недели. Наиболее распространены следующие сорта яблок: Грушовка московская, Белый налив, Панировка, Астраханское белое и красное, Анис полосатый, Мельба.

Осенние сорта яблок потребительскую зрелость приобретают через 10—20 дней после съема. Хранятся осенние яблоки до декабря. К осенним сортам относят: Коричное полосатое, Осеннее полосатое, Антоновка шестисотграммовая, Апорт, Пепин золотистый, Боровинка, Титовка, Пепин шафранный.

Зимние сорта яблок достигают потребительской зрелости в процессе хранения и могут сохраняться несколько месяцев, а отдельные сорта —до весны. Из зимних сортов наиболее распространенные: Антоновка обыкновенная, Пармен зимний золотой, Розмарин белый, Кальвиль снежный, Ренет шампанский, Ренет Симиренко, Джонатан, Голден Делишес, Память Мичурина, Старкинг.

Требования к качеству яблок. В нашей стране действуют два стандарта на яблоки свежие: ранних сроков созревания и поздних.

Яблоки ранних сроков созревания по качеству делятся на 1 и 2-й товарные сорта и должны быть целыми, вполне развившимися, чистыми, без излишней влажности на поверхности плодов, без постороннего запаха и привкуса. Размер по наибольшему поперечному диаметру (для 1-го сорта — не менее 55 мм, для 2-го — 40 мм).

Яблоки свежие поздних сроков созревания (заготовляемые после 1 сентября) подразделяют на две помологические группы и четыре товарных сорта: высший, 1, 2 и 3-й.

К высшему сорту относят некоторые сорта яблок 1-й помологической группы: Антоновку, Апорт алма-атинский, Бельфлер желтый, Осеннее полосатое, Ренет Симиренко, Старкинг и др.

Качество яблок поздних сроков созревания оценивают с учетом следующих показателей: внешний вид, размер по наибольшему поперечному диаметру, степень зрелости, допустимые отклонения.

Плоды высшего сорта должны быть отборными, первого — типичными по форме, второго — типичными и нетипичными, третьего — могут быть неоднородными по форме и окраске. Размер (в мм) не менее: высший сорт — 65, первый — 60, второй — 50, третий — 40.

К допускаемым отклонениям при реализации яблок с декабря по июнь относятся: отсутствие плодоножки, подкожная пятнистость (кроме высшего и 1-го сортов), увядание (кроме высшего сорта). Плоды 3-го сорта направляют на промышленную переработку. В продажу не допускаются загнившие и пухлые плоды, плоды с побурением мякоти.

Груши. Выращивают груши в южных районах и в средней полосе России. Груши значительно нежнее яблок, хуже хранятся, по сравнению с яблоками содержат меньше кислот и больше сахара. Употребляют груши в свежем виде, готовят из них компоты, варенье, цукаты. По срокам созревания груши делят на летние, осенние и зимние.

К летним сортам относятся: Бессемянка, Лимонка, Ильинка, Вильяме летний, Любимица Клаппа и др. Созревают эти сорта в июле-августе и сохраняются до трех недель.

Осенние сорта груш созревают в конце августа в начале сентября. К ним относятся: Лесная красавица, Бере боек, Дюшес.

Зимние сорта груш убирают в съемной стадии зрелости в конце сентября — октябре, а потребительская зрелость у них наступает только после 4—6 мес. хранения. К ним относятся: Бере зимняя Мичурина, Вильяме зимний (Кюре), Деканка зимняя, Сен-Жермен, Бере Арданпон.

По качеству свежие груши ранних сроков созревания делят на два товарных сорта: 1 и 2-й; груши поздних сроков созревания делят на две помологические группы и три товарных сорта: 1, 2 и 3-й.

Айва. Выращивают айву в южной зоне нашей страны. Плоды крупные напоминают яблоки или груши. Мякоть плодов плотная, обладает вяжущим вкусом и тонким приятным ароматом. Из айвы готовят варенье, компоты, желе, цукаты, мармелад.

По качеству плоды айвы делят на 1 и 2-й товарные сорта.

Мушмула имеет округлые костянковидные плоды, сочные, ароматные, массой до 80 г. Они содержат сахара, яблочную кислоту, витамин С, употребляют их сырыми и солеными, перерабатывают на кондитерские изделия.

Рябина имеет мелкие плоды (размером с вишню), круглые, иногда граненой формы, находящиеся в щитовидных гроздьях, красного, желтого или черного цвета, горьковато-вяжущего вкуса. Ее употребляют в свежем виде, для варенья, повидла, морсов и др.

Болезни и повреждения семечковых плодов. Семечковые плоды чаще всего поражаются плодовой гнилью, паршой, сажистым грибком. Физиологические заболевания (загар, побурение мякоти, увядание и др.) возникают при неправильном хранении. Наиболее распространенными вредителями семечковых плодов являются плодожорка, долгоносик, щитовка.

Упаковка и хранение семечковых плодов. Упаковывают яблоки в ящики емкостью до 30 кг, груши — до 20, айву — до 35 кг.

Укладывают плоды в ящики прямыми рядами или в шахматном порядке, перестилая каждый ряд древесной стружкой. Наиболее ценные помологические сорта яблок и груш укладывают в ящики, обернув каждый плод в специальную бумагу. Хранят семечковые плоды при температуре 0—1 "С и относительной влажности воздуха 85—90%.

КОСТОЧКОВЫЕ ПЛОДЫ

К косточковым плодам относят вишню, черешню, сливу, абрикосы, персики. Состоят косточковые плоды из кожицы, сочной мякоти, скорлупы и ядра (семени).

Плоды косточковых собирают в потребительской стадии зрелости, так как они не способны дозревать после съема их с дерева. Зрелые плоды имеют нежную сочную мякоть. Они не выдерживают длительных перевозок и хранения. Используют в свежем виде и для переработки: сушки, приготовления варенья, компотов, соков, наливок, настоек.

Вишня. Выращивают вишню почти во всех районах нашей страны. Она созревает в июне — августе. Плоды содержат: сахаров — 7— 18%; органических кислот — 0,8—2,5%. В зависимости от окраски сока вишню делят на две группы: морели и аморели.

Морели (гриоты) имеют кожицу темно-вишневого цвета и окрашенный сок кисловатого вкуса. К этой группе относят наиболее распространенные сорта вишни: Любская, Владимирская, Шу-бинка, Плодородная Мичурина, Лотовая, Гриот московский и др.

Аморели имеют светлоокрашенные плоды с бесцветным соком; они менее кислые, чем морели. К ним относят: Красу Севера, Склянку розовую, Аморель розовую.

По качеству плоды вишни делят на 1 и 2-й товарные сорта. В 1-м сорте плоды должны быть типичными по форме и окраске (во 2-м — типичными и нетипичными) для помологического сорта; однородными **по** зрелости (во 2-м сорте — неоднородными), но не зелеными и не перезрелыми.

Черешня. По сравнению с вишней черешня является более теплолюбивой культурой. Плоды черешни крупнее, чем вишни, и более сладкие. По строению мякоти черешню делят на две группы: бигаро (хрящевидная) и гини (нежная сочная мякоть).

Наиболее распространенные сорта черешен: Дрогана желтая, Жабуле, Апрелька, Ранняя майская. По качеству плоды черешни делят на 1 и 2-й сорта.

Сливы. Культивируют сливу в южных районах и средней полосе России. Наибольшее распространение имеют садовая (домашняя) слива, алыча, терн, тернослив.

Культивируется несколько групп садовой сливы: венгерки, ренклоды и яичные сливы.

Венгерки — плоды крупные илисредние, удлиненно-яйцевидной формы, темно-синие. Мякоть плотная, сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Используют ихв свежем виде, консервируют и получают прекрасный сушеный продукт — чернослив. Наиболее распространенные сорта венгерок: Венгерка итальянская (крупные плоды), Венгерка домашняя, Венгерка московская и др.

Ренклоды — плоды округлой, реже овальной формы, зеленой или желтой окраски, сладкие на вкус, с неотделяющейся косточкой. Используют их в свежем виде и как прекрасное сырье для изготовления компотов, маринадов, джема и др. Наиболее распространенные сорта ренклодов: Зеленый, Колхозный, Реформа, Альтана.

Яичные сливы имеют крупные плоды яйцевидной формы желтой или оранжевой окраски, с плотной сочной мякотью кисло-сладкого вкуса. К сортам этой сливы относятся: Яичная желтая, Золотая капля.

Из *терносли*в наибольшее значение имеют *мирабели.* Плоды их мелкие, округлой формы, желтоватого цвета. Мирабели имеют кислый терпкий вкус и используются для приготовления варенья и повидла.

Алыча. Плоды алычи — мелкие или средние, от зеленого до черного цвета, содержат много кислот, пектина. Используют алычу для сушки, варки варенья, приготовления пастилы, мармелада и плотного золотистого желе.

Терн. Плоды терна мелкие, темно-синие, с терпким кислым вкусом. В свежем виде не употребляют, а готовят из них повидло, настойки, варенья.

Плоды сливы и алычи по качеству делят на 1 и 2-й товарные сорта. Мелкоплодную алычу на сорта не делят. Плоды 1-го сорта должны быть типичными по форме и окраске для помологического сорта, однородными по степени зрелости, а 2-го сорта — типичными и нетипичными, неоднородными по степени зрелости, но не зелеными и не перезревшими.

Абрикосы. Относятся к теплолюбивым культурам, их выращивают на юге России. Плоды абрикосов отличаются высокой сахаристостью, значительным содержанием пектина, каротина, наличием органических кислот, ароматических и ценных минеральных веществ. По назначению абрикосы делят на столово-консервные и сушильные сорта.

Столово-консервные сорта характеризуются крупными плодами, красивой яркой окраской, приятным вкусом, сочной мякотью, хорошим вкусом. К этим сортам относят Никитский, Краснощекий, Ананасный, Шалах и др.

Сушильные сорта абрикосов содержат много сахара и мало кислот. К этой группе относят среднеазиатские сорта — Хурмаи, Исфа-рак, Бабаи, Кайси и др. По качеству абрикосы делят на I и 2-й сорта.

Плоды 1-го сорта должны быть типичными по форме и окраске для данного помологического сорта, с хорошо выраженной окраской, однородными по степени зрелости, но не зелеными и не перезревшими. Размер по наибольшему поперечному диаметру плодов европейских сортов — не менее 30 мм, среднеазиатских — не менее 25 мм. Во 2-м сорте допускаются плоды типичные и нетипичные по форме и окраске для помологического сорта, неоднородные по степени зрелости, но не зеленые и не перезревшие. Размер плодов не нормируется. Загнившие и зеленые плоды не должны поступать в торговую сеть.

Персики. Отличаются от абрикосов гармоничным сочетанием вкуса и аромата, более сочной мякотью. В зависимости от характера поверхности все сорта персиков делят на опушенные и неопушенные. Персики с легко отделяющейся косточкой имеют волокнистую, сочную, нежную мякоть и используются как десертные (столовые) плоды. Персики с неотделяющейся косточкой имеют хрящеватую мякоть и используются для изготовления компотов. Наиболее распространенные сорта персиков: Ананасный, Никитский, Ароматный, Золотой юбилей и др.

Свежие персики подразделяют на две помологические группы и три товарных сорта: высший, 1 и 2-й. При установлении сорта учитывают внешний вид плодов, их зрелость и размеры, наличие механических повреждений, а также вредителей и болезней.

Наиболее распространенным заболеванием косточковых плодов является *горькая плодовая гниль,* которая в виде темно-коричневых пятен распространяется по поверхности и в глубь мякоти. Из вредителей косточковые плоды поражаются гусеницей сливовой плодожорки, сливовым пилильщиком, жуком-долгоносиком.

Упаковка и хранение косточковых плодов. Упаковывают косточковые плоды в решета и корзины до 6 кг и ящики до 8 кг. Вишни и черешни, мелкие абрикосы и сливы загружают в тару насыпью. При упаковке крупных абрикосов на дно ящика и под крышку кладут мягкую стружку, покрытую бумагой. Персики укладывают на открытые лотки в два ряда. Каждый плод завертывают наполовину в тонкую бумагу. Хранят косточковые плоды при температуре 0°С и относительной влажности воздуха 85—90%.

ЯГОДЫ

По строению плода ягоды делят на три группы.

Настоящие ягоды имеют одиночные плоды с сочной мякотью, внутри которой расположены семена (виноград, смородина, крыжовник, клюква и др.).

Сложные ягоды имеют плод, состоящий из мелких плодиков, расположенных на одном плодоложе (малина, ежевика).

Ложные ягоды имеют разросшееся плодоложе с мелкими семенами на поверхности (земляника, клубника).

Виноград. Культивируют виноград в южных районах страны. В состав винограда входят легкоусвояемые сахара (глюкоза, фруктоза — 12—22%), органические кислоты (винная, яблочная — 0,6%), ароматические и дубильные вещества, ценные минеральные соли (калия, кальция, железа, марганца, фтора, йода), витамин С. Плоды винограда обладают прекрасным вкусом и высокими питательными и лечебными свойствами, обусловленными химическим составом.

В зависимости от назначения ампелографические сорта винограда делят на столовые, винные и сушильные.

Столовые сорта винограда — это красивые крупные ягоды, сладкие, сочные, ароматные. Из столовых сортов наиболее известны: Чауш, Шасла белая, Шабаш, Изабелла, Хусайне (Дамские пальчики) и др.

Винные сорта должны содержать определенное количество сахара и кислот и, кроме того, иметь определенное сочетание веществ, которые придают вину вкус и аромат.

Сушильные сорта отличаются высоким содержанием сахара, небольшой кислотностью, плотной мякотью и тонкой кожицей.

По качеству столовый виноград делят на 1 и 2-й сорта. В 1-м сорте кисти должны быть целыми, одного ампелографического сорта, с нормально вызревшими, развитыми чистыми ягодами, плотно сидящими на плодоножках, характерной для сорта окраски (во 2-м сорте — с окраской разных оттенков). Кисти нормально развиты, без деформированных ягод (во 2-м сорте кисти могут быть разнойплотности, а ягоды — неодинакового размера). Гребни, плодоножки и ягоды должны быть без повреждений и заболеваний.

Смородина. Культивируют смородину черную, красную и белую. *Черная смородина* является наиболее ценной, так как содержит много витамина С, сахаров(до 10%), органических кислот (2—4%), пектиновых веществ. Распространенными сортами являются: Голубка, Голиаф, Неаполитанская, Память Мичурина, Победа и др.

Ягоды красной смородины содержат (в %): сахаров — 4—10, кислот — 2—4, витамины С и Р. Помологические сорта: Голландская красная, Виктория, Версальская красная.

Белая (золотистая) смородина более сладкая, чем красная, содержит до 8% сахаров, но меньше кислот (до 1%); витамин С, больше каротина и пектиновых веществ. Помологические сорта: Английская белая, Голландская белая.

Ягоды смородины должны быть свежими, чистыми, сухими, съемной зрелости, однородной окраски, без повреждений (механических, сельскохозяйственными вредителями и болезнями), без плесени, не загнившие и не запаренные, без постороннего вкуса и запаха.

Крыжовник. Ягоды крыжовника различают по форме — округлые, удлиненные; величине — мелкие, средние и крупные; цвету — желтые, зеленые, красные, фиолетовые; характеру поверхности — голые, опушенные. Плоды крыжовника кисло-сладкие, содержат до 10% сахаров, до 2% органических кислот, пектиновые вещества, витамин С и каротин.

К десертным сортам (крупные сладкие ягоды) относятся: Финик, Изумруд московский, Английский желтый и др.

Ягоды крыжовника должны поступать в продажу свежими, чистыми, одного помологического сорта, нормальной окраски, без заболеваний и повреждений.

Малина. В нашей стране большое распространение получила садовая и дикорастущая малина. Садовая малина содержит сахара (до 9%), органические кислоты (около 2%), пектиновые вещества и витамины (С, B_1, B_2, B_6, РР, Е, каротин). Обладающие хорошим вкусом ягоды малины используют в свежем виде, из них также готовят варенье, желе, пастилу. Варенье и сушеные ягоды малины применяют как лечебное средство при простуде.

Наиболее распространены следующие сорта малины: Новость Кузьмина, Награда, Рубин, Усанка, Прогресс и др. Ягоды должны быть чистыми, свежими, съемной зрелости, одного помологического сорта, с плодоножкой, без повреждений и заболеваний.

Земляника. Садовая земляника рано созревает и отличается прекрасным вкусом и ароматом. Ягоды земляники содержат сахара (до 7,2%), органические кислоты (до 1,3%), ароматические вещества, соли железа, витамин С. Используют в свежем виде, для лечебных целей (при малокровии, подагре) и перерабатывают. По форме ягоды земляники могут быть округлыми и округло-коническими.

Лучшие сорта земляники: Фестивальная, Заря, Зенга Зенгана, Рощинская, Комсомолка, Виктория, Саксонка, Поздняя из Загорья, Ананасная розовая, Рубиновая, Муто и др.

По качеству ягоды земляники делят на 1 и 2-й товарные сорта. Ягоды 1 и 2-го сортов должны быть свежими, чистыми, одного помологического сорта, без механических повреждений. Размер ягод 1-го сорта — не менее 2 см по наибольшему поперечному диаметру (ягод меньшего размера допускается до 10% массы), во 2-м сорте размер не нормируется.

Клубника. Ягоды клубники имеют удлиненно-коническую форму, окраска — темно-фиолетовый румянец. Они мельче, чем ягоды земляники, но обладают сильным приятным ароматом (самое ароматное варенье). Культивируют в основном в Сибири, на Урале. Сорта клубники — Шпанка и Миланская.

Дикорастущие ягоды. В северо-западных районах страны произрастает много дикорастущих ягод: клюква, брусника, ежевика, черника, малина, морошка, голубика, облепиха, земляника, княженика (поленика) и др. Заготовляют эти ягоды в основном для приготовления киселей, морсов, сиропов, варенья.

Клюква — ягоды мелкие, красные, сочные, кислые. Собирают клюкву осенью, когда замерзают болота, или ранней весной — «подснежную» клюкву, отличающуюся лучшим вкусом.

Брусника — ягоды круглые, красные, собраны в кисти, горьковатого вкуса. Они содержат сахара, бензойную кислоту, что обусловливает хорошую сохранность моченой брусники.

Ежевика — ягоды сходны с малиной, но имеют фиолетовый цвет. Собирают ягоды ежевики на юге России, в Сибири ее называют куманикой.

Болезни ягод. Ягоды повреждаются грибковыми заболеваниями. Это серая и белая гниль; оидиум (ягоды винограда покрываются мучнистым налетом, затем растрескиваются и загнивают полностью); мильдью (ягоды винограда сморщиваются до созревания и засыхают); зеленая плесень; мучнистая роса (на ягодах крыжовника появляется серый налет).

Упаковка и хранение ягод. Ягоды упаковывают в ящики-лотки емкостью до 7 кг (виноград); землянику и малину — в корзины емкостью до 3 кг; смородину, крыжовник — в решета или корзины до 8 кг; бруснику и клюкву — в бочки емкостью 200 л или в корзины емкостью 60 кг.

Хранят ягоды при температуре 0°С и относительной влажности воздуха 85—90%.

ОРЕХОПЛОДНЫЕ

К орехоплодным относят лещинные, грецкие, кедровые орехи, миндаль, фисташки, арахис, кешью и др. Орехи отличаются высоким содержанием жиров (40—70%) и белков (15,5—22%), в них находятся минеральные вещества (до 3%), витамины А, С, группы В. Орехи употребляют непосредственно в пищу в сыром и жареном виде, их используют в кондитерском производстве, кулинарии, из некоторых видов орехов получают масло.

Лещинные орехи. Они произрастают в диком виде (лещина) и имеют культурную разновидность — фундук. Ядра
фундука крупнее, чем ядра лесных орехов, имеют более тонкую скорлупу и дают больший выход ядра. К лучшим сортам фундука относят: Бадем, Крымский, Кудрявчик, Абхазский.

По качеству лесные орехи делят на 1 и 2-й товарные сорта, а орехи фундука — на высший, 1 и 2-й. Орехи высшего сорта должны быть однородными по форме, размеру и цвету скорлупы, и с выходом ядра не менее 50%. В 1-м сорте допускаются орехи разных помологических сортов, но сходные по форме, размеру и цвету скорлупы, и выход ядра не менее 46%. Ко 2-му сорту относят орехи разных помологических сортов, разнообразные по форме, размеру и цвету скорлупы. Выход ядра — 42%.Влажность орехов всех сортов - 12%.

Грецкие орехи. Плоды грецких орехов имеют округлую или овальную форму, со скорлупой от светло-серого до темно-коричневого цвета. Наиболее ценными считают сорта грецких орехов с тонкой скорлупой, гладкой поверхностью и меньшим количеством внутренних перегородок. Выход ядра — 53—61%.

По качеству грецкие орехи делят на высший, 1 и 2-й товарные сорта. При оценке качества грецких орехов учитывают их размеры, окраску скорлупы, цвет, вкус и выход ядра.

Кедровые орехи. Это семена кедровой сосны, произрастающей в Сибири. Кедровые орехи мелкие, яйцевидной формы, с тонкой темно-бурой скорлупой. Они должны быть зрелыми, чистыми, с темно-коричневой скорлупой. Ядро желтоватого цвета, без прогорклого привкуса, плесневелого или затхлого запаха.

Миндаль. Выращивают в основном миндаль сладкий и горький (несъедобный), содержащий ядовитый гликозид амигдалин (3—7%). Сладкий миндаль может быть бумажноскорлупным, мягкоскорлупным, плотноскорлупным, твердоскорлупным. Орехи имеют продолговатую, слегка сжатую с боков форму. По качеству миндаль делят на высший и 1-й товарные сорта.

Фисташки. Плоды фисташек имеют крепкую двустворчатую скорлупу светло-желтого цвета. При полном созревании скорлупа трескается по шву. Ядро ореха имеет зеленоватую окраску с фиолетовым бочком, вкус приятный, сладковатый.

Арахис (земляной орех). Плоды растут и созревают в земле, их выкапывают, моют и сушат. Культивируют арахис на юге нашей страны. Плоды арахиса удлиненные, покрыты сетчатой скорлупой светло-желтого цвета, легко отделяющейся от ядра. Содержат много

жира и белков, а также витамины группы В. Плоды арахиса должны иметь чистую скорлупу, полное, плотное, без горечи и привкуса плесени ядро.

Орех-кешью. Ядра ореха завозят из Индии. Используют орех-кешью вместо миндаля для приготовления кондитерских изделий.

Упаковка и хранение орехов. Упаковывают орехи в чистые сухие мешки емкостью до 75 кг, а их ядра —в ящики массой до 25 кг, которые выстилают пергаментом. Хранят орехи в магазинах при температуре 8— 12°С и относительной влажности воздуха 70—75% до 6 мес.

СУБТРОПИЧЕСКИЕ И ТРОПИЧЕСКИЕ ПЛОДЫ

Субтропические плоды. К ним относят цитрусовые (апельсины, мандарины, лимоны, грейпфруты), гранаты, хурму, инжир, фейхоа.

Цитрусовые плоды состоят из толстой плотной кожицы, мякоти, разделенной на дольки, и семян. В кожице плодов сосредоточены почти все эфирные масла (1, 2—2,5%), витамины С, Р, каротин, пектиновые вещества, гликозиды. Цитрусовые плоды используют в свежем виде и для приготовления соков, варенья, желе, цукатов.

Апельсины — плоды округлые, шаровидные, с оранжевой или красноватой кожурой (сорт Королек). В мякоти содержатся сахара (до 9%), органические кислоты (в основном лимонная — до 1,5%), пектиновые вещества, витамин С, каротин. В Краснодарском крае культивируют следующие сорта апельсинов: Первенец, Лучший сухумский, Вашингтон навел (пупочный), Королек (сок и мякоть кроваво-красного цвета).

Мандарины — плоды плоско-округлой формы, оранжевого цвета, кожица легко отделяется от мякоти. Мякоть зрелых плодов сочная, нежная, ароматная и сладкая на вкус. В ней содержатся сахара (до 10,5%), кислоты (до 1,0%), витамины С, Р, В, каротин, пектиновые вещества. Распространенные сорта: Грузинский бессемянный, Клементин.

Лимоны — плоды, имеющие овальную или яйцевидную форму. Дольки мякоти лимонов плотно срастаются между собой и с кожурой. По вкусовым качествам помологические сорта лимонов делят на следующие группы: ***обыкновенные (кислые)*** — содержат 5—8% кислот; ***сладкие*** — содержат 7—9% сахара. Наиболее известны: Новогрузинский, Ударник (толстая кожица), Лисбон, Мейера.

Грейпфруты представляют собой крупные сочные плоды массой до 500 г. Мякоть желтая, очень сочная и ароматная; вкус горьковато-сладкий. Используют в свежем виде и для приготовления соков, варенья, компотов.

Требования к качеству цитрусовых плодов. Цитрусовые плоды должны быть свежими, чистыми, без механических повреждений, светло-оранжевой или оранжевой окраски (лимоны 1-й помологической группы —от светло-зеленой до желтой). Размер по наибольшему поперечному диаметру (в мм): апельсинов — не менее 50, мандаринов — 38 и лимонов — 42.

Чаще всего поражаются цитрусовые плоды сажистым грибком (черным точечным налетом), голубой и зеленой плесенями.

Плоды цитрусовых хранят при относительной влажности воздуха 85—90%. Срок хранения апельсинов при температуре 2—9°С от 8 до 16 недель; мандаринов при температуре 3—8°С от 4 до 6 недель; лимонов при температуре 7—13°С от 16—24 недель.

В условиях магазина цитрусовые плоды хранят в прохладных помещениях при температуре до 10°С и относительной влажности воздуха 75—85% от 2 до 5 суток.

Инжир (винная ягода). Плоды грушевидной или шаровидной формы, красноватого или темно-фиолетового цвета. Мякоть инжира нежная, сочная, красного или розового цвета с большим количеством семян. В свежем виде инжир употребляют только в местах

выращивания, так как он имеет нежную сочную мякоть. Из инжира готовят варенье, джем, его сушат, а сушеный размолотый инжир вместо цикория добавляют в натуральный кофе.

Гранат. Плоды фаната крупные (до 12 см в диаметре), шаровидной формы, покрыты толстой кожицей желтого или красного цвета. Внутри плод разделен на камеры с семенами, окруженными сочной мякотью красного или розового цвета, кисло-сладкого вкуса. Мякоть граната содержит сахара (до 19%), кислоты (лимонную — до 3%), витамин С, соли железа. Используют плоды в свежем виде и для получения сока.

Хурма — плоды шарообразные, конические, с гладкой тонкой кожицей от желто-оранжевого до темно-красного цвета; мякоть сладкая, мягкая, студнеобразная. Незрелые плоды хурмы имеют терпкий вкус, после замораживания терпкость уменьшается. Используют зрелые плоды в свежем виде, для приготовления пастилы, цукатов; сушат *Фейхоа*). Растет на Кавказе. Представляет собой четырех-гнездные ягоды овально-продолговатой формы с чашелистиками, массой 20—30 г. Кожица плотная, морщинистая, серо-зеленого цвета с беловатым налетом, имеет терпкий вкус. Мякоть зернистая, в центре плода — желеобразная. Используют плоды в свежем виде, для приготовления мармелада, компотов, варенья.

Тропические плоды. К ним относят ананасы, бананы, манго, финики.

Ананасы — плоды травянистого растения. Завозят к нам из стран с тропическим климатом. По форме и окраске плод напоминает еловую шишку, на вершине которой имеется пучок листьев (султан), масса плода 1—2 кг. Мякоть светло-желтого цвета, нежная, кисло-сладкая, ароматная, содержит сахара (сахароза — 7%), органическиекислоты (0,5%), минеральные вещества, витамин С, каротин. Используют в свежем виде и для приготовления соков, компотов варенья. Стандарт, определяющий требования к качеству свежих ананасов, в России отсутствует. При приемке плодов руководствуются требованиями международного стандарта, а также техническими условиями контракта на поставку. При оценке качества ананасов учитывают следующие показатели: степень созревания, целостностьплодов, их чистота, плотность, наличие султана, отсутствие солнечных ожогов, трещин, признаков заболеваний. Длина стебля должна быть от 10 до 30 мм.

Спелые ананасы хранят при температуре 7—8°С и относительной влажности воздуха 90%. Срок хранения плодов в зависимости от сорта и степени зрелости колеблется от 10 дней до 1 месяца.

Бананы — плоды травянистого растения, поступающие к нам из Вьетнама, Кубы, Индии, Мексики и др. тропических стран. Плод банана бобовидной формы, длиной 20—25 см, покрытый толстой, легко снимающейся кожурой желтого цвета. Под кожицей находится нежная, ароматная, слегка мучнистая сладкая мякоть. Незрелые бананы богаты крахмалом (18—20%). Мякоть зрелых бананов содержит сахар (20%), крахмал (2%), органические кислоты, азотистые и пектиновые вещества, витамины С, $B_,$, B_2. В зависимости от качества бананы подразделяют на три класса — экстра, первый и второй, а в зависимости от назначения — на плоды в местах поступления, предназначенные для дозаривания, и плоды после дозаривания в местах реализации, предназначенные для потребления в свежем виде.

При оценке качества учитывают внешний вид кистей и плодов; вкус и запах, зрелость; размеры плодов по наибольшему поперечному диаметру (экстра и I классы — 3-4 см; II класса — 2,7-4,1 см) и подлине (экстра не менее 20; I класс —19; II класс — 14 см); количество плодов в кисти; количество кистей в одной упаковочной единице.

Бананы хранят при температуре 13-14°С от 2 до 7 дней. Спелые плоды, так же как и зеленые, крайне чувствительны к пониженным температурам, признаки застуживания проявляются у них лишь при отеплении (почернение кожуры).

Манго — плоды тропического дерева, распространенного главным образом в Индии. Плоды с гладкой кожицей абрикосовой окраски, средней массой 300—400 г, длиной 5—20

см. Мякоть желтая или оранжевая, нежная, сладкая, ароматная. Плоды манго содержат сахара (Н—20%), кислоты (0,2—0,6%), витамин В, каротин. Зрелые плоды используются в пищу, из них вырабатывают сок, из недозрелых готовят варенье, маринады.

Финики. Финиковая пальма произрастает в тропических странах. Плод финика — полусочная костянка удлиненно-овальной формы длиной 4—5 см, в мякоти находится косточка удлиненной формы. Плоды поступают в продажу в сушеном виде.

Киви. Плоды киви представляют собой ягоду достигающую в диаметре 5 см, массой 60—120 г, кожица плодов тонкая, опушенная. В сочной мякоти зеленого или желтого цвета вдоль оси плода расположены маленькие черные семена. У киви приятный кисло-сладкий вкус и нежный аромат, которые напоминают смесь крыжовника, клубники и дыни.

Срок хранения киви в охлажденных помещениях не превышает 2—3 месяца.

ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ОВОЩИ И ПЛОДЫ

Многие свежие овощи и плоды подвергаются различным способам переработки, что позволяет не только предохранять их от порчи, но и получать продукцию с новыми пищевыми и вкусовыми свойствами. Наибольшее распространение имеют следующие способы переработки: квашение, соление, маринование, замораживание, сушка, консервирование в герметичной таре.

Квашение (соление) овощей и плодов основано на консервирующем действии молочной кислоты, которая образуется молочнокислыми бактериями в результате сбраживаниясахаров,находящихся в свежих плодах и овощах. Молочная кислота подавляет деятельность гнилостных микробов и придает продукту новые вкусовые качества.

Квашеная ***капуста.*** Для квашения используют капусту белокочанную средних и поздних сортов. Капусту, очищенную от загрязнений и зеленых листьев, шинкуют или рубят. Для улучшения качества к ней добавляют нарезанные морковь, яблоки, клюкву, бруснику, тмин, лавровый лист. Подготовленные компоненты закладывают в тару (бочки, дошники, контейнеры), плотно утрамбовывают и оставляют на брожение.

По способу приготовления квашеную капусту делят на следующие виды: ***шинкованная, рубленая, цельноконанная, кочанная с рубленой или шинкованной, провансаль.***

По качеству квашеную капусту делят на 1 и 2-й товарные сорта. Капуста квашеная 1-го сорта должна быть равномерно нарублена или нашинкована, светло-соломенного цвета с желтоватым оттенком, сочной, упругой, хрустящей консистенции; кисловато-солоноватого вкуса без горечи, со слегка мутноватым соком. Содержание соли должно быть 1,2—1,8%, кислотность — 0,7—1,3%. Капуста квашеная 2-го сорта может иметь светло-желтый с зеленоватым оттенком цвет; слабохрустящую, малоупругую консистенцию, более резко выраженный кисло-соленый вкус, мутный рассол. Содержание соли — до 2,0%, кислотность до 1,8%. После свободного стекания сока массовая доля шинкованной капусты должна составлять 88— 90% от общей массы нетто с рассолом, а рубленой и кочанной — 85— 88%.

Недопустимыми дефектами квашеной капусты являются потемнение, ослизнение, размягчение, кислый вкус, соленый вкус.

Квашеную капусту фасуют в стеклянные банки, укладывают в бочки. Рекомендуется хранить ее при температуре от —1 до — 4°С. Допускается хранение квашеной капусты в неохлаждаемых помещениях при температуре не выше 10°С.

Соленые ***огурцы.*** Для соления отбирают свежие огурцы темно-зеленого цвета, с плотной мякотью, мелких или средних размеров, с небольшой семенной камерой. Перед посолом огурцысортируют по качеству и размеру на корнишоны (до 90 мм), мелкие (91—110 мм), средние и крупные (111 — 140 мм). Диаметр огурцов всех групп не более 55 мм.

Затем огурцы моют и укладывают в бочки, пересыпая их специями (укропом, чесноком, перцем, хреном и др.). Бочки закрывают, через шпунтовое отверстие огурцы заливают 6—8%-ным раствором соли, после чего выдерживают их для ферментации.

По качеству соленые огурцы делят на 1 и 2-й товарные сорта. Огурцы 1-го сорта должны быть целыми, немятыми, не сморщенными, зеленовато-оливкового цвета, плотными, хрустящими, солоновато-кисловатого вкуса, с ароматом добавленных пряностей, длиной не более 110 мм. Содержание соли должно составлять 2,5—3,5%, кислотность — 0,6—1,2%. Во 2-м сорте допускаются огурцы неправильной формы (крючки, кубарики, с перехватами), слабохрустящие, с легким пожелтением концов плодов, с более выраженным солоновато-кислым вкусом, длиной до 140 мм. Содержание соли — до 4,5%, кислотность — до 1,4%.

Недопустимыми дефектами соленых огурцов являются ослизнение, плесневение, потемнение, внутренние пустоты, размягчение, резкий кислый и соленый вкус.

Соленые томаты. Перед посолом томаты сортируют по качеству, размерам и степени зрелости — на зеленые, молочные, бурые, розовые, красные. Солят томаты так же, как и огурцы. По качеству соленые томаты (красные, бурые и молочные) делят на 1 и 2-й товарные сорта. Зеленые томаты относят ко 2-му сорту. Томаты 1-го сорта должны быть равномерными по размеру, целыми, разнообразной формы, но не уродливыми, не сморщенными, немятыми. Цвет, близкий к окраске свежих томатов соответствующей степени зрелости. Вкус кисловато-солоноватый с ароматом и привкусом пряностей. Рассол слегка мутноватый. Содержание соли в красных и розовых томатах — 2,0—3,5%; в бурых и молочных — 2,5—4,0; молочной кислоты — соответственно 0,8—1,2; и 0,7—1,0%. Во 2-м сорте допускаются плоды сморщенные, сдавленные, с пузырями под кожицей, с сильно выраженным солоновато-кислым вкусом и более мутным рассолом. Содержание соли в красных и розовых томатах на 0,5% больше, чем в 1-м сорте, кислотность — до 1,5%.

Маринованные овощи и плоды. Маринование основано на консервирующем действии уксусной кислоты. При мариновании добавляют соль, сахар и пряности (корицу, гвоздику, перец, лавровый лист). Готовят маринады из огурцов, томатов, капусты, свеклы; из плодов: яблок, слив, винограда и др. Чаше всего маринады содержат 0,3—0 9% уксусной кислоты, их герметически укупоривают и пастеризуют. В зависимости от содержания уксусной кислоты пастеризованные овощные и плодово-ягодные маринады делят на ***слабокислые*** (кислотность 0,2— 0,7%) и ***кислые*** (0,71—0,9%).

Овощные маринады. Маринуют огурцы, томаты, кабачки, патиссоны, свеклу, лук, капусту, перец отдельно или ассорти. По качеству овощные маринады подразделяют на высший и 1-й товарные сорта. Маринады из соленых томатов, огурцов, нарезанных овощей (кроме ассорти), капусты, фасоли, кабачков, патиссонов оцениваются 1-м сортом. Маринованные овощи высшего сорта должны быть целыми или нарезанными, чистыми, не сморщенными, немятыми, без механических повреждений. Цвет должен быть однородным, близким к натуральному, консистенция плотная, вкус приятный, слабокислый или кислый, умеренно соленый с ароматом пряностей, заливка прозрачная. В маринадах 1-го сорта допускаются овощи с менее плотноймякотью, менее упругие и со слабым хрустом, заливка помутневшая. Общее количество овощей маринованных целых — не менее 50%, нарезанных — не менее 55% массы нетто маринадов.

Плодово-ягодные маринады готовят из плодов, ягод или смеси различных плодов и ягод (яблок, груш, винограда, слив и др.). Плоды и ягоды в маринадах должны быть равномерными по величине, правильной формы, здоровыми, без повреждений. Цвет плодов должен быть однородным, близким к цвету свежих плодов, заливка — прозрачной, вкус — кислым или кисло-сладким, свойственным плодам и ягодам данного вида.

Упаковка и хранение квашеных, соленых и маринованных овощей и плодов. Квашеная капуста поступает в магазины в бочках емкостью до 200 л или в стеклянных банках до 3 л. Соленые огурцы и томаты упаковывают в бочки емкостью до 120 л,

соленые красные томаты — до 50 л. Овощные и плодово-ягодные маринады расфасовывают в стеклянные банки емкостью не более З л и герметично закрывают.

Хранят квашеные и соленые овощи при температуре не выше 4°С и относительной влажности воздуха 85—90%. Маринованные овощи и плоды в герметичной таре хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях при температуре 0—15°С.

Томатные продукты концентрированные. К ним относят: томат-пюре, томат-пасту. Получают эти продукты увариванием протертой томатной массы из зрелых томатов.

Томат-пюре вырабатывают с содержанием сухих веществ 12, 15 и 20%. Для получения ***томата-пасты*** уваривают томатную массу в вакуум-аппаратах до концентрации сухих веществ (в %): 25, 30, 35 и 40. Соленую томат-пасту вырабатывают с содержанием сухих веществ 27, 32 и 37% и с содержанием поваренной соли 8—10%.

По качеству томат-пюре и томат-пасту делят на высший и 1-й сорт. Соленая паста выпускается только 1-м сортом. Томатные продукты высшего сорта должны быть оранжево-красного цвета, однородной консистенции, без частиц кожицы и семян; вкус и запах натуральные, свойственные данному продукту. В 1-м сорте допускаются коричневатый или буроватый оттенки, примесь единичных семян и частиц кожицы.

Расфасовывают концентрированные томатные продукты в стеклянную или металлическую тару (не более 10 кг), в алюминиевые тубы, деревянные бочки.

СУШЕНЫЕ ОВОЩИ И ПЛОДЫ

При сушке из плодов и овощей удаляется влага до остаточного содержания ее в овощах от 6—14%, в плодах — до 16—20%, за счет этого повышается их калорийность, прекращается развитие микробов. Сушеные овощи и плоды могут сохраняться длительное время. Но при сушке плодов и овощей происходят изменения их состава (потери витаминов, ароматических веществ), меняются вкус и цвет, снижается усвояемость.

Применяют сушку ***естественную*** (на солнце или в тени) и ***искусственную*** (в специальных сушилках и сублимационную). Применяя метод сублимационной сушки, получают продукт высокого качества. ***Сублимационная сушка*** — высушивание замороженных продуктов в вакууме. Высушенные этим способом продукты сохраняют витамины, вкус, цвет, первоначальный объем. Многие овощи и плоды перед высушиванием бланшируют (ошпаривают паром), чтобы разрушить ферменты и сохранить естественный цвет овощей и плодов. Яблоки, абрикосы и виноград вместо бланширования окуривают сернистым газом.

Сушеные овощи. Сушат картофель, морковь, свеклу, белые коренья, капусту белокочанную, лук и др. овощи.

Картофель сушеный получают из столовых сортов картофеля. По качеству картофель сушеный подразделяют на 1 и 2-й сорта. Сушеный картофель должен быть желтоватого цвета разных оттенков столбики — твердыми, ломающимися при сгибании. В зависимости от сорта в пределах норм допускается определенное количество мелочи, поджаренных частиц, а также частиц с пятнами.

Чипсы готовят на основе сухого картофельного пюре при добавлении воды, соли, вкусовых и ароматических веществ с последующей штамповкой смеси на лепестки или пластинки и обжаркой. Их относят к пищевым концентратам — сухим завтракам.

Дефекты сушеного картофеля: неправильная форма, наличие мелких кусочков, горелых, посторонние вкус и запах.

Корнеплоды сушеные приготовляют из свеклы, моркови и белых кореньев. Сушеные корнеплоды выпускают 1 и 2-го сортов. Они должны иметь окраску, близкую к натуральной, консистенцию эластичную, с легкой хрупкостью.

Капусту сушеную получают из белокочанной и цветной. Равномерно нашинкованную стружку белокочанной капусты сначала бланшируют, а затем сушат до содержания влаги не более 14%. Сушеную капусту делят на 1 и 2-й сорта. Она должна быть одинаково

нашинкована, светло-желтого цвета, допускается зеленоватый оттенок. Цветная капуста должна иметь белый цвет, эластичную консистенцию.

Лук репчатый сушеный получают из острых и полуострых сортов. После очистки луковицы нарезают кружками, кольцами и сушат. Сушеный лук выпускают 1 и 2-го сортов. Он должен иметь свойственные луку вкус и запах, светло-желтый или розово-фиолетовый цвет, допускается зеленоватый оттенок. Во 2-м сорте сушеного лука может быть коричневатый оттенок, допускаются кусочки поджаренные и с черными пятнами.

Зелень сушеную готовят из петрушки, сельдерея, укропа, шпината и др. растений. Пластинки листьев должны иметь зеленую окраску, близкую к естественной, а черешки листьев петрушки, сельдерея и стебли укропа могут быть с буроватым оттенком.

Сушеные плоды. Сушат яблоки, груши, абрикосы, сливу, вишню, виноград и др. плоды.

Сушеные яблоки готовят из кисло-сладких сортов, дающих белую эластичную мякоть. В зависимости от способа подготовки яблок перед сушкой их делят на следующие виды: яблоки сушеные — кружки или дольки, очищенные от кожицы и семенных гнезд, окуренные серой или обработанные раствором сернистой кислоты (продукция высокого качества); яблоки сушеные — кружки или дольки неочищенные, с вырезанной сердцевиной, окуренные серой; яблоки сушеные — кружки или дольки, не очищенные от кожицы и сердцевины, окуренные серой; яблоки простой сушки— кружки или дольки, высушенные без предварительной обработки; яблоки сушеные дикорастущие — целые половинки или дольки, высушенные простой сушкой.

Сушеные яблоки выпускают высшего, первого и столового сортов (кроме дикорастущих). Яблоки сушеные, окуренные серой, должны иметь цвет от светло-кремового до светло-желтого,неокуренные — от желтоватого до коричневого. Вкус сушеных яблок кисловато-сладковатый, без посторонних привкусов и запахов. При оценке качества учитывают также форму и размер кружков и долек, содержание надорванных кружочков, половинок или долек, количество крошек, содержание примесей. Влажность сушеных яблок не более 20%.

Сушеные груши получают из летних и осенних сортов груш. Перед сушкой груши бланшируют или окуривают серой, а дички и мелкие груши сушат без предварительной обработки. Высушивают груши в целом виде или нарезанными на дольки. По качеству сушеные груши делят на высший, первый и столовый сорта. Они должны быть от светло- до темно-коричневого цвета, а бланшированные перед сушкой — от светло-желтого до желтого, сладковатого вкуса, без посторонних привкусов и запахов. Влажность сушеных груш не более 24%.

Сушеные абрикосы приготовляют из сушильных сортов абрикосов, имеющих ярко окрашенные плоды с плотной сладкой мякотью и хорошо отделяющейся косточкой. Сушеные абрикосы подразделяют на три вида: ***урюк*** (высушенные целые плоды с косточками), ***кайсу*** (высушенные целые плоды без косточек), ***курагу*** (высушенные половинки абрикосов). Различают курагу резаную и рваную. Все виды сушеных абрикосов бывают окуренными или не окуренными сернистым газом, заводской и без заводской обработки. По качеству сушеные абрикосы делят на сорта: экстра, высший, 1-й и столовый. Сорт экстра — из плодов сорта Мирсанджели, Хурмаи, обработанных. При оценке качества учитывают цвет, размер, вкус и запах плодов, а также наличие плодов с повреждениями, засоренность косточками и плодоножками.

Сушеную сливу получают из крупных мясистых плодов. Сушеную сливу делят на группы: А — чернослив из сортов Венгерка домашняя, итальянская; Б — сливы других сортов. В зависимости от качества сушеные сливы делят на сорта: экстра, высший, первый, столовый. Экстра — чернослив обработанный. При оценке качества учитывают вкус, запах, цвет, мясистость, размер плодов, количество плодов в 1 кг, наличие плодов поврежденных, подгорелых, засоренность плодоножками, веточками. Влажность сушеной сливы не более 25%.

Сушеную вишню (сушат с косточкой) в зависимости от способа обработки делят на вишню заводской и вишню без заводской обработки. По качеству сушеная вишня заводской обработки может быть высшего, первого и столового сорта. При определении сорта учитывают вкус, запах, цвет, размер, количество плодов поврежденных, подгорелых и с оголенной косточкой. Содержание влаги должно быть не более 19%.

Сушеный виноград получают из сушильных сортов, у которых ягоды крупные, мясистые, с тонкой кожицей, с высокой сахаристостью (более 20% сахара). В зависимости от ампелографических сортов и способов обработки сушеный виноград вырабатывают следующих видов: ***кишмиш {сояги, сабза, бедона, шигани); изюм*** (светлый, окрашенный); ***авлон.***

Сушеный виноград может быть без заводской обработки, но чаще заводской обработки, окуренный сернистым газом, так как при этом получают продукт красивого светлого цвета. По качеству сушеный виноград подразделяют на высший, 1 и 2-й сорта. Авлон на сорта не делят.При определении товарного сорта учитывают размер ягод, цвет, наличие примеси мелких ягод, повреждения, засоренность и другие показатели. Влажность сушеного винограда не более 19%.

Сухие компоты получают из смеси сушеных плодов и ягод по различным рецептурам. Чаще вырабатывают смеси, которые состоят из яблок, груш и вишен.

В сушеных овощах и плодах не допускаются посторонние вкус и запах, признаки спиртового брожения (для плодов и ягод), сельскохозяйственные вредители и их личинки; песок, ощутимый при разжевывании, а также загнившие, заплесневевшие частички плодов и овощей, подгорелые, металлические примеси и др.

Сушеные овощи и плоды хранят в сухих, чистых, хорошо проветриваемых помещениях при температуре не выше 20°С и относительной влажности воздуха 70%. Для многих видов сушеных плодов и овощей срок хранения — до года.

Овощные и плодово-ягодные консервы в герметичной таре. Консервирование в герметичной таре заключается в том, что обработанное и изолированное от окружающего воздуха сырье подвергают тепловой обработке (при температуре 85—120°С), в результате которой уничтожаются микроорганизмы и разрушаются ферменты. Такие продукты могут храниться без изменения качества длительное время.

По способу приготовления и использования овощные консервы подразделяют на натуральные, закусочные, обеденные, заправочные, для детского и диетического питания.

Натуральные консервы. Получают консервы натуральные из одного вида или ассорти бланшированных овощей в целом, нарезанном или протертом виде. Овощи заливают 2—3%-ным раствором поваренной соли. Консервы вырабатывают из моркови, свеклы, зеленого горошка, сахарной кукурузы, капусты, сладкого перца, томатов и др. овощей. Используют для приготовления салатов, винегретов, первых и вторых блюд, гарниров. Зеленый горошек выпускают экстра, высшего, первого и столового сортов; томаты цельноконсервированные — высшего, 1 и 2-го сортов. Остальные консервы на сорта не делят.

При определении товарного сорта натуральных консервов учитывают внешний вид, цвет, консистенцию, вкус и запах, отклонения по размеру. Масса овощей к массе нетто консервов должна составлять 55—65%.

Закусочные консервы. Получают закусочные консервы из баклажанов, перца, томатов, кабачков, патиссонов. Овощи предварительно обжаривают в растительном масле, а затем заливают томатным соусом. В зависимости от сырья и способа приготовления различают следующие виды закусочных консервов: фаршированные овощи в томатном соусе; нарезанные и обжаренные овощи в томатном соусе; овощная икра; салаты и винегреты.

Обеденные консервы. Это приготовленные в концентрированном виде первые и вторые блюда в герметически закрытой таре. К консервам первых блюд относятся: борщи,

щи, рассольники, овощные супы; вторых — солянки и рагу овощные, солянка грибная, овощи с мясом.

Заправочные консервы являются разновидностью обеденных. Выпускают заправки для борщей, рассольников и других супов.

Консервы для детского и диетического питания. Готовят эти консервы из высококачественных свежих или замороженных овощей. Они высокопитательны и легко усваиваются организмом. ***Консервы для детского питания*** представляют собой гомогенизированную протертую массу овощей с сахаром, сливочным маслом, молоком, рисом и пр. Вырабатываются фруктовые пюре — фруктовые с сахаром, Румяные щечки (смесь плодов и ягод, содержащих витамин С и каротин, с сахаром); фруктово-ягодные со сливками и сахаром —Неженка и др. Консервы для детского питания должны представлять собой однородную тонкоизмельченную массу, цвет и вкус которой близки цвету и вкусу натуральных овощей. ***Консервы для диетического питания*** вырабатывают по специальным рецептурам и предназначаются для больных. В основном это фруктовые пюре и компоты для больных диабетом. Выпускают следующий ассортимент консервов: овощные пюре из зеленого горошка, моркови, тыквы; овощные пюре с добавлением других компонентов (пюре из тыквы с рисом, суп-пюре томатный); овоще-мясные (пюре из печени с картофелем).

ПЛОДОВЫЕ КОНСЕРВЫ

К плодовым консервам относят компоты, пюре, фруктовые соусы, пасты, а также консервы для детского и диетического питания.

Компоты. Приготовляют компоты из сырья одного вида (яблок, груш, абрикосов, сливы) или из смеси нескольких видов плодов (ассорти). Подготовленные плоды укладывают в банки, заливают сахарным сиропом, закатывают крышками и стерилизуют. Выпускают компоты высшего, 1-го и столового сортов. При определении сорта компотов учитывают однородность плодов по величине и окраске, размеры плодов, пятна на их поверхности, разваренность отдельных плодов. Масса плодов должна составлять 50—60% массы нетто компота.

Фруктово-ягодные пюре. Это протертая мякоть плодов или ягод, расфасованная в банки, герметически закупоренная и простерилизованная. Содержание сухих веществ в пюре — 7—13%. Ассортимент: Сливовое, Абрикосовое, Яблочное, Вишневое и др.

Фруктовые соусы. Получают соусы фруктовые увариванием протертой плодовой массы с добавлением 10% сахара. Соусы готовят из яблок, груш, абрикосов, айвы, персиков, слив. Соусы должны иметь однородную протертую массу без косточек, семян и частиц кожицы.

Пасты. Получают пасты увариванием плодово-ягодного пюре с массовой долей сухих веществ 13, 25 и 30%.

Консервы для детского и диетического питания. Такие консервы приготовляют из отборного сортового сырья по специальным рецептурам и вместо сахара вводят заменители: ксилит, сорбит.

Упаковка, маркировка и хранение овощных и плодовых консервов. Расфасовывают консервы в стеклянные или жестяные банки различной емкости. На корпус банки наклеивают этикетку с указанием данных, характеризующих товар. На крышке металлических банок производят маркировку посредством выштамповывания в ряд знаков, обозначающих: индекс промышленности (буква К); номер завода-изготовителя; год изготовления. На донышке банки штампуют: номер смены (бригады); дату изготовления (двумя цифрами); месяц изготовления; ассортиментный номер консервов.

Упаковывают плодоовощные консервы в деревянные или картонные ящики и ящики-клетки емкостью до 25 кг. Хранят консервы в магазинах в чистых сухих помещениях при температуре 0—15°С и относительной влажности воздуха не более 75% до одного года.

БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫЕ ПЛОДЫ И ОВОЩИ

Быстрозамороженные плоды и овощи замораживают в морозильных камерах при температуре от -25 до -50°С. Это один из лучших способов консервирования, позволяющий сохранить почти без изменения химический состав, вкус, аромат, окраску плодов и овощей. Для замораживания используют доброкачественные плоды и овощи потребительской степени зрелости.

Овощи перед замораживанием моют, очищают, некоторые бланшируют для сохранения естественной окраски. Замораживают зеленый горошек, стручковую фасоль, цветную капусту, томаты, сахарную кукурузу, пряную зелень; овощные смеси для приготовления первых и вторых блюд; из плодов: косточковые, ягоды. Плоды и ягоды замораживают целыми и резаными без сахара или с сахаром (сахара не менее 25%). Без сахара замораживают яблоки, сливу, хурму, вишню, смородину, клюкву; с сахаром — землянику и клубнику; в сахарном сиропе — в целом виде ягоды, а яблоки, груши, айву, предварительно очищенные, нарезают на половинки или четвертинки.

Быстрозамороженные плоды и овощи должны иметь однородную окраску, форму и размер, а также вкус и запах, характерные для свежих плодов и овощей.

Упаковывают быстрозамороженные плоды и овощи в картонные коробки, полиэтиленовые пакеты емкостью 0,5 кг (плоды и ягоды), I кг (овощи) или картонные коробки массой не более 20 кг.

Хранят замороженные плоды и овощи в магазинах при температуре — 12°С и относительной влажности воздуха 90—95% от 3 до 5 дней.

ГРИБЫ СВЕЖИЕ И ПЕРЕРАБОТАННЫЕ

Грибы свежие. Грибы относятся к низшим споровым растениям, они не содержат хлорофилла, не могут усваивать углекислоту из воздуха и питаются за счет готовых органических веществ, находящихся в почве, перегное. В пищу у съедобных грибов употребляют плодовое тело, состоящее из шляпки и ножки (пенька). Пищевая ценность шляпки выше, чем ножки (много клетчатки). Наиболее ценны в питательном отношении молодые грибы. Съедобные грибы содержат (в %): азотистых веществ — 1,5—7; жиров — до 0,9; углеводов — до I; минеральных веществ — до I; витамины А, группы В, С, D, РР. Грибы ценят за высокое содержание экстрактивных и ароматических веществ, придающих им хороший вкус и способствующих усвоению пищи. В зависимости от строения шляпки грибы делят на три группы: губчатые (трубчатые), пластинчатые и сумчатые.

У ***губчатых грибов*** низ шляпки состоит из тонких трубочек и имеет вид губки. К ним относятся белые грибы, подосиновик, подберезовик, масленок, моховик.

У ***пластинчатых грибов*** низ шляпки имеет вид пластинок, в которых находятся споры. К ним относятся грузди, рыжики, лисички, шампиньоны, сыроежки, волнушки, опята и др.

У ***сумчатых грибов*** споры содержатся в особых сумках. К ним относятся сморчки, строчки и трюфели.

По питательной ценности съедобные грибы делят на категории: I —белые, грузди, рыжики, трюфели; II — подберезовики, подосиновики, маслята, шампиньоны; III — лисички, сыроежки, опята, моховики, строчки, сморчки, IV — горькушки, рядовки, вешенки.

Свежие грибы должны быть чистыми, немятыми, нечервивыми, без земли и песка. Они не могут долго храниться в свежем виде, и поэтому после сортировки их сразу же перерабатывают (сушат, солят и маринуют).

Сушеные грибы. Сушат в основном губчатые грибы (белый, подосиновик, подберезовик, масленок и др.). Лучшими считаются белые грибы, так как они во время сушки не темнеют, обладают приятным вкусом и ароматом.

Сушеные белые грибы по качеству делят на 1, 2 и 3-й товарные сорта. При определении сорта белых грибов учитывают цвет верха и низа шляпки, длину ножки, наличие ломаных шляпок и грибов, пригорелых и хрупких грибов. Другие губчатые грибы при сушке темнеют и их называют ***черными.*** Черные грибы на сорта не делят. Влажность сушеных грибов — 12—14%. Сушеные грибы, нанизанные на бечевки, нитки, упаковывают в ящики или мешки до 25 кг или расфасовывают в пакеты массой до 1 кг.- Хранят грибы в чистых сухих помещениях при температуре 15°С и относительной влажности воздуха 75%.

Соленые грибы. Для соления используют пластинчатые грибы (рыжики, грузди, волнушки, сыроежки и др.).

Соленые грузди и рыжики по качеству делят на 1 и 2-й товарные сорта. Другие соленые грибы на сорта не подразделяют.

Соленые грибы должны иметь целые чистые шляпки, однородный цвет, близкий к натуральному, плотную упругую мякоть. Рассол мутноватый, слегка тягучий. Товарный сорт соленых грибов зависит от диаметра шляпки, длины ножки, наличия мятых и поломанных грибов и других показателей. Содержание соли в рассоле должно быть 4—4,5%.

Маринованные грибы. Для маринования используют губчатые грибы и некоторые пластинчатые (молодые опята, лисички). Маринование заключается в варке грибов в растворе соли с добавлением уксусной кислоты, сахара и пряностей.

Маринованные грибы готовят пастеризованными (с содержанием соли 2—2,5%) и непастеризованными (с содержанием соли 3—4,5%). По качеству белые маринованные грибы делят на 1 и 2-й сорта. Сорт белых грибов зависит от диаметра шляпки, длины ножки, количества ломаных и слегка помятых грибов.

Консервы из грибов. Для производства консервов используют молодые плотные грибы самого высокого качества (белые, шампиньоны, подберезовики и др.). Из грибов готовят следующие консервы: грибы натуральные, ассорти с грибами, обеденные блюда с грибами.

ГЛАВА 4. КОНДИТЕРСКИЕ ТОВАРЫ

Кондитерские *товары* — пищевые продукты промышленного производства, при изготовлении которых используется около 200 видов различного сырья. Для получения всех кондитерских изделий применяется сахар в сочетании с жирами, белками, вкусовыми и др. веществами. Они характеризуются приятным вкусом, сложным ароматом, привлекательным внешним видом, высокой энергетической ценностью. Калорийность 100 г изделий составляет от 300 до 600 ккал. Однако большинство кондитерских изделий имеют низкую биологическую ценность из-за незначительного количества витаминов, ми-

неральных веществ, которые или отсутствуют в основном сырье, или разрушаются под действием высоких температур.

В зависимости от применяемого сырья и технологии производства кондитерские товары делят на две основные группы: сахаристые и мучные. В группу *сахаристых* кондитерских изделий входят фруктово-ягодные изделия, шоколад и какао-порошок, карамель, конфеты, ирис, драже, халва, восточные сладости (типа карамели и конфет). Группа *мучных* кондитерских изделий включает печенье, галеты, пряники, вафли, торты, пирожные, рулеты, кексы, мучные восточные сладости. Кроме изделий массового спроса выпускают также кондитерские товары специального назначения: для детского и диетического питания, витаминизированные, лечебные. Жевательная резинка условно относится к сахаристым изделиям и рассматривается в одном ряду с фруктово-ягодными изделиями.

ФРУКТОВО-ЯГОДНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

К фруктово-ягодным кондитерским изделия относятся: мармелад, пастила, варенье, джем, повидло, желе, цукаты, конфитюр.

Основным сырьем для приготовления изделий этой группы являются сахар, патока, фрукты или ягоды, желеобразующие вещества (пектин, агар-агар, агароид, модифицированный крахмал), а также пищевые красители, ароматические вещества, органические кислоты, эссенции и др.

Мармелад представляет собой продукт желеобразной консистенции, полученный увариванием в вакуум-аппаратах сахаро-паточного сиропа и фруктово-ягодного пюре или водного раствора желирующих веществ. Полученную мармеладную массу формуют, охлаждают (для образования студня), извлекают из форм, обсыпают сахаром и сушат.

Различают два основных вида мармелада: фруктово-ягодный и желейный.

Фруктово-ягодный мармелад получают путем уваривания протертой массы (пюре) фруктов и ягод с сахаром, патокой. В зависимости от вида основного сырья и способа формования фруктово-ягодный мармелад делится на формовой, резной, пластовой и пат.

Формовой мармелад — изделия небольших размеров различной формы, изготовляемые на основе яблочного или сливового пюре; в некоторые сорта добавляются другие виды пюре, обсыпанные сахарным песком или покрытые мелкокристаллической корочкой (Яблочный, Ягодный, Мичуринский и др.).

Резной мармелад — кусочки прямоугольной формы, получаемые нарезанием пластов яблочного мармелада; поверхность обсыпана сахаром-песком, сахарной пудрой или покрыта мелкокристаллической корочкой (тираженный). Этот вид мармелада выпускается в ограниченных количествах.

Пластовой (кусковой) мармелад изготовляется главным образом на основе яблочного пюре. Мармеладную массу заливают в ящики или коробки (картонные, полимерные), выстланные пергаментной бумагой, в которых она постепенно желирует и на поверхности образуется тонкая мелкокристаллическая корочка. Ассортимент: Яблочный, Фруктово-ягодный пластовой, Клубничный пластовой, и др.

Пат изготовляют на основе абрикосового пюре в виде небольших изделий куполообразной формы или имеющих форму горошин и лепешек круглой или овальной формы. Поверхность пата обсыпается сахарной пудрой или сахарным песком. Пат имеет меньшую влажность и плотную затяжистую консистенцию. Ассортимент: Абрикосовый, Цветной горошек,

Желейный мармелад по вкусовым качествам и пищевой ценности несколько уступает фруктово- ягодному, так как не содержит или содержит очень мало фруктово-ягодного сырья (только в качестве вкусовых добавок). Получают его увариванием сахаро-паточного сиропа с введением в конце варки желирующих веществ (агара, агароида или пектина), а перед формованием — красящих, ароматических веществ и пищевых кислот.

В зависимости от способа формования различают желейный мармелад формовой и резной.

Формовой мармелад выпускается в виде мелких изделий различной формы с обсыпкой или без обсыпки поверхности сахаром-песком. В отличие от формового фруктово-ягодного этот мармелад имеет на изломе гладкую, блестящую стекловидную поверхность. Ассортимент: Клубника, Фруктовый набор.

Резной желейный мармелад изготовляется в виде лимонных и апельсиновых долек, в виде брусочков с гофрированной поверхностью, состоящих из одного или нескольких слоев. Фигурный имеет форму ягод, фруктов, животных.

Мармелад любого вида (как фруктово-ягодный, так и желейный) может выпускаться в шоколадной глазури. Диабетический мармелад готовят с добавлением порошка морской капусты или на заменителях сахара.

Требования к качеству мармелада. Вкус, запах и цвет мармелада должны быть ясно выраженными, без посторонних привкусов и запахов, свойственными данному виду мармелада. Консистенция — желеобразная, у пата — плотная, затяжистая. Вид на изломе — чистый, однородный, для желейного — стекловидный. Форма — правильная, рисунок — ясный, контуры — четкие, без деформаций. Поверхность чистая, равномерно обсыпанная сахаром-песком или пудрой или покрытая тонкокристаллической блестящей корочкой. Из физико-химических показателей для каждого вида нормируются содержание влаги, массовая доля редуцирующих веществ, кислотность, зольность и др.

Не допускается в продажу мармелад деформированный, раздавленный, засахаренный, затяжистый, малоупругий, с чрезмерно кислым и слишком резким вкусом и запахом, с липкой поверхностью, а также с отклонениями по физико-химическим показателям.

Упаковывают мармелад в коробки, комбинированные банки, пакеты из полимерных материалов. Весовой — в ящики фанерные, дощатые и картонные массой нетто 6—7 кг. Ящики выстилают пергаментом, пергамином, парафинированной бумагой и др. упаковочными материалами, ими же перестилают и ряды мармелада. Фасованные изделия укладывают в транспортную тару — ящики массой не более 20 кг.

Хранят мармелад в сухих, чистых, вентилируемых помещениях при температуре 18—20°С и относительной влажности воздуха 75— 80%. Срок хранения мармелада зависит от вида сырья, способа формования, фасовки. Фруктово-ягодный пластовой, желейный формовой и резной на агаре и пектине — 3 мес; фруктово-ягодный формовой и пат, расфасованный в целлофановые или полиэтиленовые пакеты — 2 мес; желейный формовой на агароиде — 2 мес; мармелад диабетический — до 1 мес; фасованный в коробки — 15 сут.

Пастила — легкое и пышное фруктово-ягодное кондитерское изделие. Такая структура способствует легкости и высокой усвояемости.

Основным сырьем для изготовления пастилы являются сахар, яичные белки, полодово-ягодное пюре, а также студнеобразователи, мед, орехи, пищевые красители, ароматизаторы, органические кислоты и др. пюре. Плодово-ягодное пюре с сахаром и яичным белком сбивают до образования пышной массы, насыщенной мельчайшими пузырьками воздуха. К сбитой массе в качестве студнеобразующей основы добавляют в горячем виде клеевой сироп (уваренный сахаро-паточный сироп, содержащий агар) или яблочную мармеладную массу. В зависимости от этого пастила носит название клеевой или заварной. Горячую пастильную массу формуют либо путем равномерного распределения ее в виде пластов, либо путем отливки в виде небольших лепешечек различной конфигурации.

После застывания пастильной массы пастилу подсушивают, обсыпают сахарной пудрой, какао-порошком или глазируют шоколадом.

Клеевую пастилу в зависимости от способа формования подразделяют на *резную,* получаемую путем нарезания пласта на бруски прямоугольного сечения (ассортимент: Бело-розовая, Клюквенная, Рябиновая); *отсадную (зефир),* получаемую путем попарного

склеивания лепешек с включением или без включения между ними начинки — мармелада, меда, цукатов (ассортимент: Сливочный, Ванильный, Бело-розовый, Фантазия, Грибы зефирные и др.) и *отливную фигурную* — в виде фигурок животных, фруктов, грибов, шишек и т. д.

Заварную пастилу подразделяют на *резную* — в виде изделий прямоугольной формы (Бело-розовая, Фруктово-ягодная) и *пластовую* (кусковую) — в виде пластов или батонов, состоящих из однородной массы или нескольких слоев (Союзная, Белевская). По отделке поверхности пастилу вырабатывают глазированную шоколадом и обсыпанную сахарной пудрой.

Требования к качеству пастилы. Вкус и запах — ясно выраженные, соответствующие данному наименованию, без посторонних привкусов и запахов; цвет — равномерный; консистенция — пышная, мягкая, легко поддающаяся разламыванию; структура — мелкопористая; форма — правильная, без искривлений граней и ребер; поверхность нелипкая (зефир с рифленым рисунком и четкими гранями), с тонкокристаллической корочкой, равномерно обсыпанной сахарной пудрой, какао-порошком. Изделия, глазированные шоколадной глазурью, должны быть покрыты гладким или волнистым слоем глазури, без трещин, поседения. Из физико-химических показателей нормируются: влажность, плотность, кислотность, массовая доля редуцирующих веществ и др.

Недопустимыми пороками пастилы являются деформация, искривления формы, наплывы, твердая, грубая засахарившаяся корочка, мокрая, липкая поверхность, наличие посторонних и неприятных привкусов и запахов. Не допускаются также в продажу изделия, у которых хотя бы один из физико-химических показателей превышает нормы, установленные стандартом.

Пастильные изделия выпускают штучными, весовыми и фасованными. Фасуют зефир и клеевую пастилу в коробки массой нетто не более 1 кг, в пачки или пакеты — не более 250 г, завертывают в целлофан или полимерные пленки. Развесные изделия укладывают рядами в ящики фанерные, дощатые или из гофрированного картона с переслойкой каждого ряда бумагой, массой не более 6 кг.

Хранят пастилу в чистых, хорошо вентилируемых помещениях при температуре не выше 20°С (без резких колебаний) и относительной влажности воздуха не выше 75%.

Мармелад и пастилу рекомендуется хранить при относительной влажности не более 75%. Недопустимо их хранение вместе с продуктами, имеющими специфический запах.

Гарантийный срок хранения зефира, зефира в шоколаде и клеевой пастилы — 1 мес, заварной пастилы — 3 мес, зефира «Бананы» — 14 дней.

***Варенье** является* продуктом, полученным кратковременной варкой предварительно подготовленных свежих или замороженных плодов или ягод, овощей (ревень, корочки арбузов, дыни, кабачки, томаты, морковь) в сахарном или сахаро-паточном сиропе. Плоды, ягоды, овощи должны быть целыми, неразваренными и равномерно распределенными в сиропе. Консистенция сиропа — жидкая, нежелирующая.

Джем готовят так же, как и варенье, но однократной варкой до готовности целых или нарезанных плодов, ягод, овощей в сахарном или сахаро-паточном сиропе. В отличие от варенья плоды и ягоды могут быть разваренными, а консистенция его должна быть желеобразной. Если плоды или ягоды не обладают достаточно хорошей желирующей способностью, то допускается вводить в джем желирующие вещества.

Повидло изготовляют путем варки протертой массы плодов или ягод с сахаром. Для изготовления повидла допускается использование плодов и ягод двух или нескольких видов. Для улучшения вкуса и аромата можно добавлять пищевые кислоты и пряности (корица, гвоздика, мускатный орех и др.). Консистенция густая, однородная, мажущаяся.

Желе получают увариванием плодово-ягодных соков с сахаром, с добавлением или без добавления желирующих веществ и кислот. Консистенция желеобразная, прозрачная. По качеству вырабатывают желе высшего и 1-го сортов.

Цукаты представляют собой плоды или ягоды, сваренные в сахарном сиропе, отделенные от него и слегка подсушенные. Вырабатывают также цукаты, покрытые сахарной корочкой (глазированные, кондированные). В продажу выпускаются чаще в виде смесей, а по качеству — высшим и 1-м сортом. Не допускаются цукаты липкие, намокшие, засахаренные, сморщенные, засохшие, с привкусом испорченного сырья.

Конфитюр готовят из отборного свежего сырья с добавлением при уваривании желирующих веществ и органических кислот. Конфитюр имеет желеобразную консистенцию, но ягоды, плоды не разварены, а равномерно распределены в массе желе. Содержание сухих веществ в конфитюре — 70—75%. По качеству подразделяют на сорта экстра и высший.

Жевательная резинка — изделие, изготовленное на специальной эластичной основе (естественного или искусственного происхождения) с добавлением вкусовых веществ, ароматизаторов и красителей. Выпускают жевательную резинку с начинкой и без нее, дражированную и недражированную, различной формы (пластинки, подушечки, шарики и др.).

Требования к качеству. По качеству варенье, джем, повидло и желе делят на сорта, а цукаты на сорта не подразделяют.

Варенье, в зависимости от способа приготовления, бывает стерилизованным и нестерилизованным, а по качественным показателям — трех сортов: экстра, высший, 1-й. Варенье из вишни или черешни без удаления косточек, а также расфасованное в бочковую тару оценивается не выше 1-го сорта. Вкус и запах варенья должны быть ясно выраженными; в варенье 1-го сорта — слабовыраженными, допускается незначительный привкус карамелизованного сахара. Цвет однородный, близкий к цвету натуральных плодов, ягод. Плоды и части плодов хорошо проваренные, но не разваренные (что допускается только в 1-м сорте). Содержание плодов во всех видах варенья должно составлять 40—45% от массы готового продуктаДжем, как и варенье, производят стерилизованным и нестерилизованным, а по качеству делят на высший и 1-й сорта. Принцип оценки качества джема такой же, как и варенья. Цвет джема должен быть однотонным, в 1-м сорте допускаются более темные оттенки. Консистенция желеобразная, мажущаяся, не растекающаяся по горизонтальной поверхности. Вкус и запах, свойственные плодам и ягодам, приятный сладкий или кисловато-сладкий, в 1-м сорте — менее выраженные вкус и запах и привкус карамелизованного сахара.

Повидло по способу изготовления подразделяют на стерилизованное и нестерилизованное, а по качеству делят на сорта: высший и 1-й. Повидло, изготовленное с использованием консервантов, полуфабрикатов, оценивают 1-м сортом. Вкус и запах должны быть хорошо выраженные, в 1-м сорте допускается вкус и запах слабовыраженные. Цвет повидла свойственный цвету пюре или смеси пюре, из которых изготовлено; в 1-м сорте допускаются коричневые тона или буроватые (для повидла из темно-окрашенных плодов).

Недопустимыми пороками являются засахаривание варенья, джема, повидла (наличие кристаллов сахара); забраживание (появление пены на поверхности, пузырьков в массе); жидкая консистенция джема, повидла, желе; отсутствие свойственных данному виду вкуса и аромата, а также наличие несвойственных или неприятных привкусов и запахов.

Жевательная резинка должна иметь вкус и запах ясно выраженные, без посторонних привкусов. Изделие хорошего качества имеет хрупкопластичную консистенцию, после жевания растягивается, ни в коем случае не прилипает к зубам. Окраска должна быть равномерная, поверхность сухая.

Упаковка и хранение. Варенье, джем, повидло упаковывают в стеклянные или жестяные лакированные банки, деревянные бочки и тару из термопластичных полимерных материалов. Для упаковки повидла используют кроме того ящики. Цукаты упаковывают так же, как мармелад и пастилу.

Хранить варенье, джем, повидло рекомендуется при относительной влажности воздуха 70—75% и температуре не более 20°С. Стерилизованные продукты могут храниться 24 мес, нестерилизованные в стеклянной и металлической таре — 12 мес, нестерилизованное повидло в

бочках — 9 мес, нестерилизованное повидло в ящиках — 6 мес. Срок хранения цукатов — 6 мес, жевательной резинки: дра-жированной — 6 мес, недражированной — 9 мес.

ШОКОЛАД И КАКАО-ПОРОШОК

Эту группу изделий называют какао-продуктами, так как основным сырьем (а для какао-порошка единственным) являются какао-бобы — семена какао-дерева. Дерево произрастает в странах Западной Африки (Гана, Нигерия, Мозамбик и др.), Южной Америки (Бразилия, Венесуэла, Колумбия и др.), Центральной Америки (Мексика, Гватемала и др.), на Яве и в Шри-Ланке.

Какао-бобы состоят из оболочки и ядра. В оболочке (какавелла) очень много клетчатки, минеральных соединений, мало ароматических веществ, поэтому при изготовлении шоколада и какао-порошка ее не используют. Ядра же какао-бобов содержат около 50% ценного жира (какао-масла); 1—2% физиологически активных веществ

(теобромина и кофеина); до 10% крахмала; до 15% белков; дубильные, ароматические и некоторые другие вещества.

Наиболее ценной составной частью является масло-какао. При обычной комнатной температуре масло какао твердое, хрупкое, но быстро плавится во рту, так как имеет температуру плавления 32— 34°С. Благодаря особенностям состава жира и наличию естественных антиокислителей масло какао может сохраняться без прогоркания и осаливания очень долго.

Шоколад и шоколадные изделия характеризуются прекрасными вкусовыми свойствами и очень высокой энергетической ценностью (до 540—560 ккал на 100 г). Благодаря наличию теобромина и кофеина шоколад быстро снимает усталость, повышает работоспособность.

Для получения шоколада какао-бобы сортируют по качеству, обжаривают, в результате чего улучшаются их вкус и аромат, снижается влажность, оболочка легче отстает от ядра. После охлаждения бобы подвергают крупному дроблению для отделения оболочки. Полученную крупку сортируют по размерам (крупную крупку используют для приготовлениявысококачественных изделий), растирают на вальцовых машинах для придания шоколадной массе более тонкой и однородной структуры. При приготовлении шоколада десертных сортов производят дополнительно конширование шоколадной массы, которое состоит в том, что расплавленная масса непрерывно в течение 1—3 сут взбалтывается, растирается. В результате этой операции масса приобретает нежную структуру, более тонкие вкус и аромат. Нагретую до температуры 29—ЗГС шоколадную массу разливают в металлические формы, а затем охлаждают при 8-10°С.

При изготовлении пористого шоколада формы с разлитой шоколадной массой помещают в вакуум-аппараты, где она значительно увеличивается в объеме и приобретает пористую структуру за счет расширения пузырьков воздуха, содержащихся в ней.

По рецептуре и технологии шоколад подразделяют на *обыкновенный, десертный, пористый, диабетический* и *белый.* Десертные сорта отличаются от обыкновенных более тонким измельчением частиц (в результате конширования) и обычно большим содержанием какао-продуктов. И десертный, и обыкновенный шоколад может быть без добавлений (изготовленный только из сахара и какао-бобов) и с добавлениями. В качестве добавлений используют сухое молоко, сливки, орехи, вафельную и карамельную крошку, цукаты, витамины, соль и т. д. Добавления в отличие от начинок распределены равномерно по всей массе шоколада.

К шоколаду обыкновенному без добавлений относят, например, Ванильный, Дорожный, Виды Москвы; с добавлениями— Шоколад с орехами (с лещинным орехом), Сказки Пушкина и Басни Крылова (с сухим молоком и жареным миндалем), Сливочный и Киска (с сухим молоком) и др.

Десертный шоколад отличается повышенным содержанием какао-массы и меньшим — сахара, поэтому вкус его сладкий с горечью, аромат шоколадный, выраженный. К шоколаду десертному без добавлений относят: Гвардейский, Золотой ярлык, Спорт, шоколадные медали; с добавлениями — Золотой якорь (с миндалем, мандариновой коркой, молоком), Юбилейный (со сгущенным молоком), Мокко (с молотым кофе и сухим молоком), Новая Москва (с сухим молоком, коньяком и корицей) и др.

Пористый шоколад имеет мелкопористую структуру. Ассортимент: без добавлений — Слава; с добавлениями — Ракета (сухое молоко и кукурузные хлопья), Конек-Горбунок (сухое молоко).

Изготовляется также *шоколад с начинкой* из обыкновенной шоколадной массы. Начинки могут быть молочные, фруктово-желейные, помадные, ликерные, пралиновые, кремовые и др. Ассортимент: шоколадные батоны (с различными начинками), Ракушки, Рачки, Жучки и др.

Шоколад белый готовят из масла какао, сухого молока, сахара, соевого фосфатного концентрата, ванилина, без использования какао тертого, поэтому он имеет кремовый цвет, не содержит теобромина. Ассортимент: Крещатик, Белый и др.

Диабетический шоколад готовят на заменителях сахара.

По форме различают шоколад в плитках, батоны, медали, таблетки, фигурный (объемные фигуры), узорчатый (плоские фигуры).

В настоящее время отечественные производители расширяют выпуск кондитерских изделий на растительных жирах: сладкие плитки, кондитерские плитки, шоколадные кондитерские плитки.

Сладкие плитки получают из твердого жира, какао-порошка, сахара, сухого молока, соевой муки, с добавлением вкусовых и ароматических веществ**.**

Кондитерские плитки изготовляют с применением жиров — заменителей масла какао с добавлением вкусовых и ароматических веществ.

Шоколадные кондитерские плитки вырабатывают на жирах — эквивалентах масла какао с добавлением вкусовых и ароматических веществ.

Требования к качеству шоколада. Этикетки на штучном шоколаде должны быть целыми, с четким обозначением наименования шоколада, массы нетто, даты выработки, номера нормативного документа и др. Этикетка и фольга должны плотно облегать изделие. Форма — правильная, с четким рисунком, без деформации, плитки целые. Поверхность — блестящая, гладкая, без сероватого налета и пятен, у шоколада с добавлениями и пористого допускается неровная поверхность. Цвет — однородный, от светло- до темно-коричневого, у белого — кремоватый, у шоколада с добавлениями — слегка тусклый. Консистенция шоколада при температуре 16—18°С — твердая. Структура на изломе — однородная, у пористого — ячеистая. Вкус — сладкий, с приятной горечью, аромат — свойственный, ясно выражен. Из физико-химических показателей нормируются: влажность, степень измельчения, массовая доля сахара и какао-продуктов и др.

Недопустимые дефекты шоколада: сахарное и жировое поседение, поражение шоколада насекомыми-вредителями (шоколадная моль), наличие салистого и прогорклого привкусов.

Какао-порошок получают путем тонкого измельчения жмыха, остающегося после частичного удаления масла из тертого какао. Используют какао-порошок в качестве полуфабриката при производстве некоторых сортов кондитерских изделий (для обсыпки конфет, карамели, тортов, пирожных), мороженого и др. Но основное назначение какао-порошка — приготовление напитка какао. Чем мельче частицы порошка и чем дольше удерживаются они во взвешенном состоянии, тем выше качество напитка.

Какао-порошок может быть ***непрепарированным*** и ***препарированным.*** Препарированный порошок отличается от обычного тем, что в процессе производства тертое какао обрабатывают углекислыми щелочами (поташом, углекислым аммонием, питьевой содой), в результате чего улучшается вкус напитка и в нем дольше не образуется осадок.

Непрепарированными сортами являются Золотой ярлык, Прима, Наша марка, препарированными — Золотой якорь, Экстра.

На основе какао-порошка получают *какао-напитки:* Утро, Молодость, Молочный с корицей. В состав какао-напитков кроме какао-порошка входят сахарная пудра, сухое молоко, сухие сливки и др. Какао-порошок должен иметь свойственные ему вкус и аромат, без посторонних привкусов и запахов; цвет от светло- до темно-коричневого, без тусклого серого оттенка. Стандартом нормируются также содержание влаги, массовая доля жира, степень измельчения и др.

Недопустимыми пороками какао-порошка являются: потеря вкуса и аромата, тусклый, серый цвет, а также наличие посторонних привкусов и запахов, слеживание в комки, поражение личинками шоколадной моли.

Упаковка и хранение шоколада и какао-порошка. Упаковывают шоколад в ящики. Почти все виды шоколада выпускают в обертке. Как правило, шоколад обертывают в два слоя: фольгу ихудожественно оформленную этикетку (плитка) или подвертку из парафинированной бумаги и этикетку (батоны). Шоколадные фигуры, медали завертывают только в фольгу. Для фигур используют также прозрачные полимерные пленки.

Завернутый шоколад упаковывают в ящики из гофрированного картона, массой не более 5 кг, или в картонные футляры, массой до 2,5 кг, с последующей упаковкой последних в фанерные или дощатые ящики.

Какао-порошок для предприятий розничной торговли выпускают только в мелкой расфасовке (до 250 г) в жестяных и комбинированных банках, картонных коробках и пачках, пакетах из полимерных пленок.

Хранить шоколад и какао-порошок необходимо в чистых, хорошо вентилируемых помещениях, не имеющих посторонних запахов, не зараженных амбарными вредителями, при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха не более 75%. При значительных колебаниях температуры и влажности может произойти отпотевание поверхности шоколада и, как следствие, появление сероватого налета, представляющего собой мельчайшие кристаллики сахара (сахарное «поседение»). Шоколад не должен подвергаться воздействию прямого солнечного света. Нагревание шоколада до температуры 26°С и выше вызывает плавление какао-масла, а при охлаждении вследствие выделения кристалликов жира на поверхности может образоваться сероватый налет (жировое «поседение»).

Гарантийные сроки хранения для шоколада без добавлений, завернутого и фасованного — 6 мес, без добавлений весового нерасфасованного — 4 мес, с добавлениями, с начинкой, диабетического — завернутого и фасованного — 3 мес, с добавлениями весового незавернутого — 2 мес, белого — 1 мес, какао-порошка в жестяных банках — 12 мес, в бумажных пакетах — 3 мес.

КАРАМЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Карамель — кондитерское изделие твердой консистенции, изготовленное полностью из карамельной массы или из карамельной массы и начинки. Карамельная масса характеризуется очень малой влажностью (1—3%), практически полностью состоит из углеводов, поэтому по энергетической ценности она почти не отличается от сахара. Калорийность 100 г карамели составляет 370—440 ккал.

Сырьем для производства карамели служат: сахар, патока (или инвертный сахар), орехи, шоколад, молоко, жиры, мед, вина, пищевые кислоты, эссенции, красители и т. д. Процесс производства карамели с начинкой включает следующие операции: приготовление карамельной массы и начинки, введение начинки в карамельную массу, формование карамели, охлаждение, защитная обработка поверхности и завертка готовых изделий.

Леденцовую карамель формуют раскатыванием карамельной массы в пласт-ленту и выдавливанием в виде жгута.

Так как карамельная масса гигроскопична, карамель при хранении быстро увлажняется, становится липкой, поверхность некоторых сортов подвергают защитной обработке одним из следующих способов: *глянцеванием* — наносят на поверхность тончайший слой жиро-восковой смеси (жир, воск, парафин); *дражированием* — обработка поверхности изделий сахаро-паточным сиропом, затем сахарной пудрой и глянцем; *кондированием* - покрытие поверхности карамели тонкой мелкокристаллической сахарной корочкой; *обсыпкой* — поверхность карамели покрывают сахаром-песком или сахарной пудрой в смеси с какао-порошком; *глазированием* — покрытие карамели тонким слоем шоколадной или жировой глазури. Такая обработка значительно улучшает сохраняемость изделий.

Классификация и ассортимент карамели. В зависимости от *рецептуры и способа приготовления* карамель классифицируют на леденцовую, с начинками, молочную (леденцовую и с начинками), мягкую, витаминизированную, лечебную. По *способу обработки карамельной массы* карамель может быть с нетянутой оболочкой, с тянутой оболочкой, с жилками и полосками. По *количеству начинок и их расположению* карамель выпускают с одной или двумя начинками, с начинкой, переслоенной карамельной массой.

Леденцовую карамель готовят только из карамельной массы. Выпускают в виде батончиков, брусочков, цилиндриков: *завернутую* (Дюшес, Мятная, Театральная, Барбарис и др.); в *форме таблеток* с заверткой нескольких штук в тюбики (Спорт, Турист и т. д.); *фигурную* с палочкой-держалкой или без нее (Фигурная, Тюльпанчики, Петушки и др.); *открытую* (без завертки) в виде очень мелких изделий (Монпансье, Самоцвет, Цветной горошек, и др.); *карамель Соломка* выпускается в виде пучка тонких пустотелых трубочек, скрепленных между собой (в завертке или без нее, с начинкой или без нее).

Карамель с начинками состоит из оболочки, изготовленной из карамельной массы, и начинки. Группируют карамель по виду начинок:

- с фруктово-ягодными начинками — однородной массой, получаемой увариванием протертых плодов или ягод с сахаром и различными добавками (Фруктово-ягодный букет, Яблоко, Лимончики, Светофор, Пуншевая и др.);
- с ликерными начинками, изготовляемыми увариванием сахаро-паточного сиропа с добавлением алкогольных напитков и вкусовых веществ (Ликерная, Спотыкач, Зубровка и др.);
- с медовыми начинками, которые представляют собой уваренный сахаро-паточный сироп с добавлением меда и различных добавок (Золотой улей, Пчелка и др.);
- с помадными начинками — мелкокристаллической массой, полученной сбиванием уваренного сахаро-паточного сиропа с добавлением вкусовых и ароматических веществ (Помадная, Бим-бом, Лимонная, Мечта и др.);
- с молочными начинками — сахаро-паточным сиропом, уваренным с молоком и др. добавками: кофе, какао-продукты,-фруктово-ягодные полуфабрикаты (Малина со сливками, Молочная, Рион, Популярная и др.);
- с ореховыми (пралиновыми) начинками, которые получают растиранием обжаренных ядер орехов или масличных семян с сахаром (Крабы, Южная, Байкал, Орешек и др.);
- с марципановыми начинками — готовят растиранием необжаренных ядер орехов или масличных семян с сахаром или горячим сиропом (Марципан, Фантазия, Утро, Колобок и др.);
- с масляно-сахарными (прохладительными) начинками, состоящими из сахарной пудры и кокосового масла с добавлением мятного масла или ментола (Прохладительная, Полярная, Снежок, Свежесть и др.);
- со сбивными начинками — пенообразной массой, получаемой путем сбивания уваренного сахаро-паточного сиропа с яичными белками или другими

пенообразующими веществами с различными добавками (Красный мак, Янтарь, Лакомка и др.).

Изготовляется также карамель с желейными начинками, подобными желейному мармеладу, с добавлением фруктово-ягодного пюре, с шоколадными — с добавлением какао-продуктов, с кукурузными — из обжаренной кукурузной муки с добавлением сахара, жира, какао-продуктов и др.

Молочная карамель. Получают из молочной карамельной массы увариванием сахаропаточного сиропа с молоком Цвет карамели от кремового до коричневого. Может быть леденцовой и с начинкой (Буратино, Молочная, Щелкунчик, Му-му, Чебурашка, Сказка и др.).

Мягкую карамель выпускают глазированной шоколадной или жировой глазурью. Оболочка карамели имеет мягкую консистенцию за счет поглощения тзлаги из начинки (Московская, Дружба, Загадка, Бабаевская и др.).

Витаминизированная карамель выпускается леденцовая и с начинками с добавлением витаминов С и В, (Поход, Спортивная, Березка, Звездочка и др.).

Лечебная карамель выпускается леденцовая и с начинками с добавлением порошка морской капусты, ментола, эвкалиптового или анисового масла, йодистого калия (Ментоловые пастилки, Анисо-ментоловая, Монпансье леденцовое с морской капустой и др.).

Требования к качеству. Карамель завернутая должна иметь художественно оформленную этикетку, плотно облегающую изделие, но не прилипать к поверхности, с устойчивыми красками. Поверхность изделий сухая, без трещин, открытых швов, следов начинки. Форма — правильная, без деформации. Окраска — равномерная, однотонная или многоцветная. Вкус и аромат — ясно выраженные, соответствующие данному наименованию, без посторонних привкусов и запахов.

Стандартом также нормируются влажность, кислотность, содержание начинки и глазури, количество осыпавшегося сахара или другого отделочного материала, мятой (битой) и полузавернутой карамели. Ограничивается содержание солей тяжелых металлов, а в изделиях с фруктово-ягодными начинками — содержание сернистой кислоты.

Недопустимыми пороками карамели являются наличие посторонних привкусов и запахов, пятен на поверхности (неоднородная окраска), трещин и открытых швов, липкая поверхность, деформация, наличие сероватого налета («поседение») на карамели, глазированной шоколадом.

Упаковывают карамель в различную тару. Карамель выпускается завернутой и открытой, расфасованной, весовой или штучной.

Карамель открытую упаковывают в тару, исключающую возможность ее увлажнения: в жестяные, бумажно-литые или картонные банки, в коробки и ящики с вложенными в них футлярами из полимерной пленки, в банки и пакеты из полимерных материалов. Во всех случаях швы должны быть герметично заделаны.

Карамель открытую с защитной обработкой поверхности, завернутую и расфасованную упаковывают в дощатые, фанерные ящики или ящики из гофрированного картона по 5—22 кг в зависимости от вида карамели.

Хранить карамель необходимо при температуре не более 18°С и относительной влажности воздуха 75%, соблюдая товарное соседство. Максимальный срок хранения — 6 мес. Карамель с молочной, ликерной, сбивной, прохладительной начинками, завернутая — до 3 мес. Карамель с добавками и с желейной, ореховой, ликерной начинками — 2 мес. Фигурная и карамель Соломка — до 15 сут.

Порча карамели при хранении чаще всего вызывается ее увлажнением, при этом становится липкой поверхность, образуются комки; карамель может даже потерять форму и растечься. Карамель с начинками, которые содержат жиры, может приобретать неприят-

ный вкус вследствие прогоркания и осаливания жира. На поверхности глазированной шоколадом карамели может возникать жировое или сахарное «поседение».

КОНФЕТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

К конфетным изделиям относят конфеты, ирис, драже.

Конфетами называют изделия мягкой консистенции, изготовленные на сахарной основе с содержанием сахара 60% и более.

Ассортимент конфет очень велик и разнообразен по составу, свойствам, особенностям приготовления, сохраняемости. Они обладают высокими вкусовыми свойствами, имеют красивый внешний вид. Энергетическая ценность конфет 350—600 ккал на 100 г.

Производство конфет включает приготовление конфетной массы и глазури, формование конфет (корпуса), отделку поверхности, завертку, упаковку. Конфетные массы готовят увариванием сахаро-паточного сиропа с различными наполнителями или растиранием, дроблением, смешиванием, сбиванием сырья. Формование корпусов конфет в зависимости от их консистенции, вязкости и текучести производится разными способами: отливкой в формы, размазыванием в виде пласта с последующей нарезкой, выпрессовыванием, отсадкой. По внешней отделке корпусов конфеты делятся на неглазированные и глазированные (шоколадной глазурью; жировой — вместо какао-масла используется гидрожир; помадной; молочной и др.). Конфеты могут быть открытые (незавернутые), закрытые (завернутые), частично завернутые, в капсюлях или филейчиках, коррексах из полимерных материалов, оформленные в фольгу.

По виду конфетных масс, используемых для приготовления корпусов, конфеты бывают помадные, ликерные, фруктово-желейные, ореховые, кремовые и др.

В зависимости от способа изготовления, отделки поверхности конфеты вырабатывают глазированные, неглазированные, шоколадные с начинкой (типа ассорти).

Конфеты, глазированные шоколадом, состоят из начинки (корпуса) и шоколадной оболочки; группируются по виду конфетных масс.

Конфеты с помадными корпусами получают путем сбивания уваренного сахаро-паточного сиропа (или молочного) с последующим добавлением различных вкусовых и ароматических веществ (Ласточка, Весна, Ромашка, Пилот, Радий, Фантазия, Осенний сад и др.).

Разновидностью помадных являются молочные (сливочные), помаду которых приготовляют с добавлением в увариваемый сироп молока (Театральная, Крем-брюле, Сливочная с цукатами, и др.).

Конфеты с ликерными корпусами получают увариванием сахарного сиропа с добавлением алкогольных напитков (вин, коньяка, рома), молока, фруктово-ягодного пюре, ароматических и других добавок. В зависимости от характера добавок различают несколько разновидностей ликерных масс: винные, желейно-фруктовые, молочные. В молочные ликерные массы добавление спиртных напитков не обязательно (если это не предусмотрено рецептурой). К ликерным конфетам относятся Медный всадник, Лакомка, Пиковая Дама, Ленинградские и др.

Конфеты с фруктово-желейными корпусами по составу и способу приготовления близки к мармеладу фруктово-ягодному или желейному (Желейные, Лето, Мичуринские и др.).

Конфеты с ореховыми корпусами характеризуются прекрасными вкусовыми свойствами, а также высокой питательной ценностью, так как орехи богаты жиром, белковыми веществами, витаминами группы В, минеральными веществами. На ореховой основе изготовляют три вида конфетных масс: марципановые — путем растирания необжаренных орехов с сахаром, эти массы очень пластичны и могут быть использованы для приготовления различных фигур, которые сверху покрывают пчелиным воском; пралиновые — путем растирания с сахаром обжаренных ядер орехов с обязательным добавлением жира, а в некоторые сорта — шоколадной массы (шоколадно-пралиновые

сорта), к пралиновым конфетам относятся Мишка на Севере, Красная Шапочка, Белочка, Красный мак и др.; грильяжные массы характеризуются твердой консистенцией, их приготовляют из дробленого ореха и расплавленного сахара (Грильяж, Грильяж подсолнечный и др.).

Конфеты со сбивными корпусами получают путем сбивания уваренного сахаро-паточного сиропа, содержащего агар, с яичными белками с добавлением или без добавления фруктово-ягодного пюре. Имеют пористую структуру. По составу и свойствам близки к пастиле (Стратосфера, Нуга, Суфле, Зоологические).

Конфеты с кремовыми корпусами характеризуются нежной маслянистой консистенцией. Получают их путем сбивания сливочного или кокосового масла с сахарной пудрой, тертыми орехами, шоколадной массой и другими добавлениями (Трюфели, Красная Москва, Жар-птица и др.).

Конфеты, глазированные жировой глазурью. По вкусу и пищевой ценности уступают конфетам, глазированным шоколадом. Жировая глазурь готовится из менее ценного сырья: кондитерского или другого гидрожира, какао-порошка, соевой муки, какавеллы). Выпускают их только с помадными корпусами (Осенние, Спортивные, Лимонные и др.).

Конфеты неглазированные состоят из одной или нескольких конфетных масс. По виду корпуса различают следующие основные виды неглазированных конфет: типа пралине — батончики (Рот-Фронт, Мурзилка); помадные конфеты (Школьные, Сливочная тянучка, Коровка, Киевская помадка и др.); слоеные конфеты (Пионерские, Золотая осень, Спорт, Арктика и др.).

Шоколадные конфеты с начинками (типа ассорти). Представляют собой изделия разнообразной формы с рельефным рисунком на поверхности, получаемые из шоколадной или молочно-шоколадной массы и начинки. Шоколадные наборы делят на шоколадные, помадные и шоколадно-помадные.

Требования к качеству конфет. По внешнему виду неглазированные конфеты должны иметь сухую, нелипкую поверхность; глазированные шоколадом — покрыты ровным или слегка волнистым слоем глазури. Форма конфет должна быть свойственной данному наименованию, правильной, без деформаций. Вкус и запах — ясно выраженные, характерные для данного наименования изделий, без салистого, прогорклого или другого неприятного привкуса. Количество глазури в глазированных конфетах — не менее 22%, а количество начинки в конфетах типа ассорти — не более 50%.

Недопустимые дефекты конфет: сахарное и жировое «поседение» глазури; белые пятна на поверхности неглазированных конфет от сростков кристаллов сахара; наличие изделий деформированных; с осыпавшейся глазурью; прогорклый, салистый или иной неприятный привкус и запах; поражение амбарными вредителями.

Конфеты выпускают штучные, весовые и фасованные. Фасуют их в коробки, пачки, пакеты бумажные, целлофановые, из полимерных материалов. Весовые конфеты в обертке упаковывают в ящики рядами или насыпью, а незавернутые — рядами с перестилкой бумагой или целлофаном в картонные или деревянные ящики, коробки по 5 и 10 кг. Для хранения конфет оптимальной является температура не более 18°С и относительная влажность воздуха не выше 75%.

Гарантийный срок хранения конфет (в мес): завернутых, глазированных шоколадной глазурью — 4; незавернутых — 3; глазированных жировой глазурью и неглазированных — до 2; шоколадных конфет Ассорти — не более 2; с ликерными начинками — 25 дней; помадок и тянучек — 3—5 дней.

Ирис представляет собой конфеты, изготовленные из мелкокристаллической ирисной массы, которую получают увариванием сахара, патоки, молока и жира с добавлением вкусовых и ароматических веществ. В процессе уваривания белковые вещества молока взаимодействуют с сахарами, образуя меланоидины, которые придают ирису окраску от кремовой до темно-коричневой.

Ирис в зависимости от структуры и консистенции вырабатывают трех основных видов: *твердый* или *карамелеобразный,* имеющий аморфную структуру (Особый); *полутвердый,* тоже имеющий аморфную структуру, но уваренный в меньшей степени (Золотой ключик, Забава, Кис-кис и др.); *тираженный,* который получают путем вымешивания (тиражения) ирисной массы, в результате чего часть сахара выделяется в виде мельчайших кристалликов (Прима, Школьный, Сливочный, Кофейный). Тираженный ирис бывает трех разновидностей: полутвердый, мягкий и тягучий (с добавлением желатиновой массы), который по консистенции сходен с жевательной резинкой.

При изготовлении ириса вместо молока могут быть использованы другие виды сырья, богатые азотистыми веществами, например, соя, орехи и масличные семена.

Требования к качеству ириса. Поверхность ириса должна быть сухой, нелипкой, без трещин, с ясным рисунком. Цвет — от светло-до темно-коричневого. Форма — правильная, разрез гладкий, ровный, без отбитых углов и мятых граней, рисунок отчетливый. Вкус и запах ясно выраженные, с привкусом молока (кроме Фруктового и Восточного).

Недопустимые дефекты ириса: деформация, трещины на лицевой стороне, салистый, прогорклый или иной неприятный привкус.

В реализацию ирис поступает весовой и штучный; завернутый, незавернутый и фасованный. Фасуют ирис в пачки, пакеты, коробки массой до 500 г. Завернутый ирис упаковывают в ящики насыпью массой нетто до 15 кг, незавернутый — горизонтальными рядами с прокладкой упаковочной бумагой — не более 17 кг. Хранят ирис при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха не более 75%. Сроки хранения ириса: тираженный полутвердый, завернутый — до 6 мес, без завертки — до 5 мес, остальные виды ириса — 2 мес.

Драже — это кондитерские изделия мелких размеров, округлой формы, с гладкой блестящей поверхностью.

Изделия состоят из корпуса, накатки (слой сахарной пудры без добавок или с добавками, сцементированный сахарным сиропом) и тончайшего слоя глянца на поверхности (смеси, состоящей из воска, парафина и жира)

Корпуса изготовляют из различных видов конфетных масс или карамельной массы. В качестве корпусов используют также ядра орехов, сушеные и заспиртованные плоды и ягоды. По виду корпуса драже бывает ликерное, помадное, фруктово-желейное, марципановое, карамельное, ядровое и др.

В зависимости от дальнейшей обработки корпусов различают следующие основные разновидности драже: *сахарное* — с накаткой сахарной пудры и последующим глянцеванием или обсыпкой сахаром-песком; *шоколадное* — с накаткой смеси сахарной пудры и какао-порошка; глазированное — шоколадной глазурью с последующим глянцеванием или нанесением хрустящей сахарной корочки; ***покры****тое нонпарелью* — мелкой сахарной крупкой.

Массы для корпусов приготовляют и формуют аналогично соответствующим видам конфетных масс (или карамели). Дальнейшая обработка корпусов производится во вращающихся дражировочных котлах — наклонно установленных чашах емкостью 60—80 кг. Сначала на корпуса, смоченные сахаро-паточным сиропом, накатывают в несколько приемов слой сахарной пудры (или смеси). Для приготовления окрашенного драже в конце накатки используют сироп, подкрашенный пищевыми красителями в тот или иной цвет. После выстаивания в лотках полуфабрикаты глянцуют расплавленной воско-жировой смесью. Глянцевание придает драже блеск, предохраняет от увлажнения, высыхания, проникновения воздуха внутрь изделий. Именно поэтому драже является наиболее удобным для введения витаминных и лекарственных препаратов видом кондитерских изделий.

В зависимости от корпуса драже выпускают: помадное — Весна, Малиновое, Снежок; желейное — Барбарис, Желейное, Лимончики; ликерное — Буратино, Десертное, Мятный ликер; карамельное — Фруктовое, Юбилейное, Ягодка; ореховое— Арахис в сахаре, Арахис в шоколаде, Лесной орех; марципановое — Марципан в сахаре, Марципан в шоколаде; сахарное— Молочный горошек, Цветной горошек, Мятное; фруктово-ягодное — Морские камешки с изюмом, Изюм в шоколаде, Вишня в шоколаде; диетическое — с добавлением витаминов, порошка морской капусты, глюкозы, заменителей сахара.

Качество драже оценивают по вкусу и аромату, цвету, состоянию поверхности, форме, консистенции, определяют количество слипшихся и деформированных изделий. Для всех видов драже ограничиваются влажность, кислотность и др.

Не допускается в реализацию драже с затхлым, салистым, прогорклым привкусом, «поседением» шоколадной глазури.

Драже выпускают весовое и фасованное в пачки, пакеты, коробки, жестяные банки массой нетто до 600 г (диетическое до 300 г). Весовое и фасованное драже упаковывают в ящики массой 10 и 20 кг в зависимости от корпуса.

Хранят драже при таких же условиях, как конфеты, ирис. Срок хранения драже в зависимости от вида корпуса и его отделки — 25— 90 дней.

ХАЛВА

*Халвой*называют продукт слоисто-волокнистого строения, получаемый в результате вымешивания сбитой карамельной массы с растертыми ядрами орехов или масличных семян. Ввиду большого содержания жира (25—30%) и малой влажности (до 4%) халва характеризуется очень высокой энергетической ценностью, близкой к энергетической ценности шоколада.

Сырьем для приготовления халвы являются сахар, патока, масличные ядра, мыльный корень и вкусовые добавки.

Для приготовления халвы ядра освобождают от оболочки, обжаривают и растирают в тонкую массу, называемую белковой. Одновременно из сахара и патоки варят карамельную массу с влажностью 4—5% и придают ей пышность, взбивают с отвароммыльного корня, содержащего пенообразующее вещество сапонин. Взбитую горячую карамельную массу соединяют с белковой и вымешивают; при вымешивании карамельная масса образует тонкие прожилки, разделенные белковой массой. При плохом взбивании карамельной массы прожилки образуются очень толстые, грубые и халва приобретает крошащуюся консистенцию. Фасуют халву сразу же после вымешивания, пока она еще горячая и сохранила пластичность. Халвичную массу набивают либо в формочки, из которых ее после охлаждения вынимают и выпускают в виде брикетов, либо в тару, в которой ее направляют в продажу (жестяные банки; ящики, выстланные жиронепроницаемой бумагой).

Ассортимент халвы. В зависимости от применяемых маслосодержащих ядер халва делится на следующие виды: кунжутную (тахинную), подсолнечную, арахисовую, ореховую, комбинированную (из двух или нескольких видов масличных семян или орехов). В соответствии с рецептурой в каждый из этих видов могут быть введены добавки: орехи, изюм, какао-продукты, цукаты и др. Выпускают также халву, глазированную шоколадом.

Ассортимент: кунжутная (Ванильная, Шоколадная); подсолнечная (Ванильная, Сахарная); арахисовая (Ароматизированная, с изюмом); ореховая (Южная, Ореховая); комбинированная (Восточная, Любительская).

Требования к качеству. Поверхность халвы должна быть не липкой, у глазированной — покрыта ровным или слегка волнистым слоем глазури, без больших подтеков. Цвет кунжутной халвы кремовый, арахисовой — от кремового до желтовато-серого, подсолнечной — сероватый, ореховой — светло-желтый, халвы всех видов с добавлением какао-

продуктов — от светло-коричневого до коричневого. Консистенция — легко режущаяся, слегка крошащаяся. Строениена изломе — волокнисто-слоистое. Вкус и запах ясно выраженные, соответствующие наименованию.

Недопустимыми пороками халвы являются: прогорклый, затхлый и другие неприятные привкусы и запахи, неоднородный цвет, наличие утолщенных волокон карамельной массы, липкая поверхность, сильно выраженная крошливость, «поседение» и механические повреждения глазури у глазированной халвы.

Халву выпускают весовой и фасованной: в виде брикетов массой нетто до 300 г; в металлических банках — до 800 г; в художественно-оформленных коробках (картонных, жестяных или из полимерных материалов) — до 1500 г. Весовую халву упаковывают в ящики картонные (12 кг), дощатые или фанерные (15 кг) с предварительной застилкой их пергаментом, подпергаментом, пергамином или целлофаном.

Хранить халву следует при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха не более 70%. Самыми распространенными пороками халвы, возникающими при хранении, являются вытекание и прогоркание жира, а также увлажнение и потемнение поверхностного слоя.

Гарантийный срок хранения халвы кунжутной и глазированной шоколадом — 2 мес, остальных видов — 1,5 мес.

МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

К мучным кондитерским относят изделия, приготовленные из муки с добавлением сахара, молока, жира, яиц и других продуктов. Наряду с хорошим вкусом они характеризуются высокой питательностью и энергетической ценностью. В их состав входят белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины. Содержание этих веществ в отдельных видах мучных кондитерских изделий неодинаково и зависит от их рецептуры и сорта используемой муки. Для разрыхления теста при производстве мучных кондитерских изделий используют в основном химические разрыхлители (соду, углекислый аммоний), которые при воздействии высокой температуры разлагаются с выделением газообразных продуктов. Дрожжи применяют лишь для изделий некоторых видов, содержащих небольшое количество жира и сахара, так как последние угнетают жизнедеятельность дрожжевых клеток.

Мучные изделия имеют большой удельный вес в общей выработке кондитерских товаров (более 40%) и характеризуются очень большим разнообразием состава и свойств. (

В зависимости от рецептуры и способа производства их подразделяют на группы: печенье, крекер (сухое печенье), галеты, пряники, вафли, пирожные и торты, кексы и ромовые бабы.

Печенье — наиболее распространенный вид мучных кондитерских изделий. Для приготовления печенья используют пшеничную муку высшего, **1** или **2**-го сорта с обязательным добавлением жира и сахара. Форма может быть квадратной, прямоугольной, круглой или фигурной.

В зависимости от рецептуры и особенностей приготовления печенье подразделяют на сахарное (выпекаемое из пластичного, легко рвущегося теста), затяжное (выпекаемое из эластично-упругого теста) и сдобное.

Сахарное печенье — имеет сладкий вкус, темную окраску поверхности, хрупкую, рассыпчатую консистенцию, характерный рисунок, хорошо набухает в воде. Ассортимент: из муки высшего сорта — Апельсиновое, Лимонное, Земляничное, Юбилейное, К чаю, Сливочное; из муки **1**-го сорта — Чайное, Шахматное, Сахарное; из муки **2**-го сорта — Новость, Комбайнер, Смесь № **5** и др.

Печенье затяжное готовят из эластично-упругого, трудно рвущегося теста, поэтому при формовании изделий наносят сквозные проколы, которые способствуют выходу из теста газообразных продуктов и предотвращают образование деформаций, вздутий и раковин вследствие неравномерного скопления газов. Печенье затяжное из-за меньшего содержания сахара имеет более

светлую окраску. Оно характеризуется большей прочностью и явно выраженной слоистой структурой, меньшей набухаемостыо. Ассортимент: из муки высшего сорта: Детское, Мария, Школьное, Ленинградское; из муки **1**-го сорта: Спорт, Крокет, Дальневосточное; из муки **2**-го сорта — Смесь № **1.**

Печенье сдобное в отличие от сахарного изготовляется с применением значительного количества сахара, жира, яиц, орехов, вкусовых добавок. По рецептуре, вкусовым качествам и энергетической ценности сдобное печенье не уступает пирожным и тортам. Большинство видов сдобного печенья имеет отделку поверхности (глазировку, обсыпку ореховой крошкой и др.) или прослойку (из различных видов конфетных масс).

В зависимости от рецептуры и способа приготовления сдобное печенье делят на следующие группы: песочное; сбивное; миндально-ореховое; сухарики.

П е с о ч н о е печенье изготовляют с применением большого количества жира и сахара; оно характеризуется рассыпчатой структурой (Песочное, Листки, Масляное и др.).

С б и в н о е печенье приготовляют путем сбивания яиц (или только белков) с сахаром и последующего добавления небольшого количества муки, а в некоторые виды — тертых орехов. Изделия характеризуются хорошей пористостью (Ореховое, Сахарное, Палочка-выручалочка и др.).

М и н д а л ь н о - о р е х о в о е печенье изготовляют из сахара, яиц, муки, орехов. В отличие от сбивного тесто получают путем замешивания. Изделия имеют более плотную структуру.

С у х а р и к и имеют форму ломтиков. Сначала из муки, сахара, яиц, жира с добавлением изюма и цукатов готовят тесто, из которого выпекают хлебцы, затем их охлаждают, нарезают на ломтики и слегка подсушивают (Московские хлебцы).

Крекер (сухое печенье) отличается от печенья тем, что совсем или почти не содержит сахара. По внешнему виду (наличию проколов) напоминает затяжное печенье. Характерными особенностями крекера являются слоистая структура и наличие пузырей на поверхности или вкраплений вкусовых добавлений (тмина, соли и др.).

В зависимости от рецептуры и способа приготовления крекер делят на группы: I — на дрожжах и химических разрыхлителях или только на дрожжах, с жиром; II — на дрожжах, с жировой прослойкой; III — на дрожжах, без жира; IV — на дрожжах или дрожжах и химических разрыхлителях, с жиром и вкусовыми добавками (тмином, анисом, сыром и др.). Ассортимент: Здоровье, Столовый, К завтраку, Крекер с сыром, Крекер с анисом, Ароматный, Пикантный и др. Используют крекер вместо хлеба к супу, к завтраку.

Галетами называют плоские изделия прямоугольной, квадратной или круглой формы, с проколами на поверхности, слоистой структуры. В зависимости от рецептуры галеты подразделяют на три группы: I — простые, не содержащие жира и сахара; II — улучшенные, содержащие не менее 10,5% жира (на сухое вещество), но без сахара; III — диетические, с сахаром и жиром.

Простые галеты выпекают из пшеничной муки 1, 2-го сортов и обойной. Ассортимент: Поход (из муки 2-го сорта).

Улучшенные галеты выпекают из муки высшего сорта добавлением жира. Ассортимент: Арктика.)

Диетические галеты могут быть с повышенным (не менее 17% на сухое вещество) и пониженным (не менее 3%) содержанием жира. Количество сахара в этих галетах соответственно не менее 12 и 14%. Ассортитмент: Спортивные, Чемпионат, Режим.

Простые и улучшенные галеты используют как сухие концентраты, заменяющие хлеб. Диетические галеты по составу и использованию близки к печенью.

Недопустимыми пороками печенья, крекера, галет являются посторонние привкусы и запахи, значительные деформации, подгорелость, непропеченные изделия, следы непромеса, крупные вмятины и углубления, надломленные изделия в количестве более 5%, плесень и загрязнениеповерхности, посторонние включения, промасливание пачек, плесневение, заражение амбарными вредителями.

Требования к качеству печенья, крекера и галет. По форме печенье может быть квадратным, прямоугольным, круглым, овальным, фигурным. Форма должна быть правильной. Печенье должно иметь четкий рисунок на лицевой стороне, у сахарного — рисунок более сложный, у затяжного печенья, крекера и галет должны быть проколы, сдобное печенье имеет отделку поверхности в соответствии с рецептурой. У крекера и галет на верхней поверхности допускаются нелопнувшие пузыри, на нижней — отдельные вкрапления запеченного теста, следы от кромок и швов листов и транспортерного полотна. Цвет печенья может быть от светло-желтого до светло-коричневого; у сдобного допускается более темный цвет окраски выступающих частей рисунка. На изломе печенье должно быть пропеченным, равномерно пористым, без пустот, закала и следов непромеса, у крекера и галет вид на изломе слоистый; в сдобном печенье и крекере допускается неравномерная пористость. Вкус и запах — приятные, ясно выраженные, свойственные наименованию, без посторонних привкусов и запахов.

Основные физико-химические показатели (влажность, массовая доля сахара, жира и намокаемость) установлены стандартом в зависимости от вида печенья, сорта муки и способа формования.

Упаковывают печенье, крекер и галеты в коробки, пачки, пакеты по 50—400 г, в ящики — по 15 кг, сдобное печенье — до 5 кг.

Хранят печенье в сухих, чистых, вентилируемых помещениях с температурой не более 18°С и относительной влажностью воздуха не выше 75%. Срок хранения печенья сахарного и затяжного — не более 3 мес, сдобного — от 15 до 45 сут (в зависимости от содержания жира), крекера — от 1 мес до 6 мес, галет — от 1,5 до 24 мес.

Пряники — это старинные русские изделия пряно-сладкого вкуса, мягкой консистенции. От печенья они отличаются большим содержанием сахара и воды, меньшим — жира или его отсутствием, наличием пряностей.

В пряничное тесто кроме муки и сахара добавляют также инвертный сироп, мед, меланж, химические разрыхлители, пряности (корицу, гвоздику, мускатный орех, кардамон, бадьян, анис, тмин, имбирь, кориандр и др.), ароматические эссенции, мятное масло. В зависимости от способа приготовления теста пряничные изделия делят на сырцовые и заварные.

Для *сырцовых пряников* тесто замешивают без заварки муки, т. е. замешиванием компонентов рецептуры в определенной последовательности на холодном сахарном или сахаро-паточном сиропе. Из муки высшего сорта готовят: Лимонные, Ванильные, Детские, Тульские; из муки 1-го сорта: Московские, Спортивные, Мятные фигуры и др.; из муки 2-го сорта: Днепровские, Южные.

Для *заварных пряников* тесто готовят в три стадии: заваривание муки горячим (выше 65°С) сахаро-паточным или медовым сиропом, охлаждение заварки, замес заварки с остальными видами сырья. Пряники из заварного теста имеют более темный цвет, дольше не черствеют, ароматнее. Ассортимент: из муки высшего сорта — Любительские, Невские; из муки 1-го сорта — Северные, Сахарные, Медовые; из муки 2-го сорта — Молодежные, Карельские.

Коврижки выпускают в виде прямоугольных пластов, они содержат меньше сахара, могут быть весовыми и штучными.

Пряничные изделия в зависимости от формы, размера и наличия начинки делят на пряники различной формы без начинки; пряники различной формы с начинкой; пряники типа коврижки (с начинкой и без нее). По внешней отделке пряники выпускают глазированные сахарным сиропом, сахарным сиропом с добавками, шоколадом или жировой глазурью, обсыпкой сахаром, и т. д.

Качество пряников оценивают по форме (выпуклая, овальная, круглая или продолговатая); состоянию поверхности (неподгоревшая, без трещин, вздутий); цвету (заварные — коричневые, сырцовые — от белого до кремового); виду на изломе (равномерно-пористые, без закала и следов непромеса); вкусу и запаху приятные, с ясно

выраженным ароматом пряностей при отсутствии постороннего). Стандартом предусмотрены нормы влажности, содержания сахара и жира для каждого наименования пряников в соответствии с их рецептурой и другие показатели.

Недопустимыми пороками пряников являются трещины, вздутия, впадины, деформация, черствение, подгорелость, липкая поверхность и не покрытые глазурью места у глазированных пряников, наличие закала, непромеса и пустот, несвойственные запахи и привкусы, в том числе привкус пригорелости в начинках.

Упаковывают пряники фасованные в коробки, пакеты; весовые — в ящики массой не более 20 кг.

Хранят пряничные изделия при температуре 18°С и относительной влажности воздуха не более 75%. Срок хранения в зависимости от вида изделий — от 10 до 30 дней.

Вафли — сухие, хрустящие, легкие, мелкопористые изделия, изготовленные из жидкого сбивного теста в виде листов или различных тонкостенных фигур (раковин, стаканов, трубочек, орехов и др.), с начинкой или без начинки.

По форме вафли бывают прямоугольными, круглыми, фигурными и в виде палочек.

Вафли могут быть частично или полностью глазированы шоколадной глазурью или иметь другую внешнюю отделку.

Сырьем для изготовления вафель служат мука высшего сорта, яичные желтки, соль и сода. В некоторые сорта вводят также сахар, сухое молоко и другое сырье.

В качестве начинок используют фруктовые, помадные, ореховые (пралиновые) конфетные массы, а также жировые массы, которые приготовляют из сахарной пудры, гидрожира, обрезков этих вафель (около 10%) и различных вкусовых добавок.

Вафли с начинками: с фруктовыми — Школьные, Фруктовые, Таежные и др., помадными — Фруктово-помадные; ореховыми — Ракушки, Орешки, Миндаль, Ореховые; жировыми — Лимонные, Апельсиновые, Ягодные, Снежинка, Сливочные и др.

Вафли без начинки (Динамо) вырабатывают, вводя в рецептуру жир, сахар и др. добавки. В зависимости от вкусовых добавок различают три разновидности этих вафель: ванильные, кофейные и шоколадные. Вафельные листы используют в промышленности (фасовка мороженого, приготовление тортов).

Качество вафель определяют по форме (правильная, с ровными краями, без подтеков); вкусу и запаху (приятные); цвету (от светло-желтого до желтого, однородный); виду на изломе (вафельные листы с развитой пористостью, с равномерно распределенной начинкой); состоянию начинки (однородная, без крупинок икомочков; жировая и пралиновая - нежная, маслянистая, легко тающая). Стандартом предусмотрены также размеры, содержание жира, сахара, влажность и др.

Не допускают к реализации вафли с салистыми, прогорклыми, затхлыми привкусами и запахами; загрязненные, влажные на ощупь, с плесенью на поверхности, с выступающей за края начинкой и подтеками, глазированные вафли с пузырями, пятнами и трещинами, с неоднородными по окраске и консистенции начинками, а также вафли в промаслившихся пачках и коробках.

Упаковывают вафли в пачки или пакеты массой нетто до **250** г, коробки — до **1,5** кг с последующей укладкой в ящики. Нефасованные вафли укладывают в ящики рядами, с переслойкой рядов бумагой; массой нетто не более **16** кг. Хранят вафли при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха **65—70%.** Гарантийные сроки хранения вафель: без начинки — **3** мес., с начинкой — от 15 сут до **2** мес. (в зависимости от их вида).

Пирожные и торты — высококалорийные мучные кондитерские изделия, содержащие кроме муки большое количество жира, сахара, белка. Они характеризуются хорошими вкусовыми свойствами, красивым внешним видом. Торты отличаются более крупными размерами (от **250** г и более) и сложной художественной отделкой, разнообразием украшений. Пирожные — штучные изделия разнообразной формы и небольшого размера. Средняя масса пирожных **— 50—100** г и отделка более простая.

Производство пирожных и тортов включает изготовление полуфабрикатов, отделочных материалов и оформление изделий. Основным сырьем для полуфабрикатов являются мука высшего сорта, сливочное масло, яйца или меланж, сахар. В **зависимости от рецептуры** и

особенностей приготовления выпечные полуфабрикаты подразделяют на следующие виды: бисквитный, песочный, слоеный, заварной, сахарный, белково-сбивной (воздушный), крошковый, миндально-ореховый.

Бисквитный полуфабрикат характеризуется очень пышной структурой, мягкой консистенцией, желтым цветом. Получается путем сбивания яиц с сахаром и последующего замешивания сбитой массы с мукой. Готовое бисквитное тесто выпекают в формах или на противнях в виде пластов или небольших лепешек.

Из этого полуфабриката изготовляют пирожные многих видов, которые различаются типом отделочных полуфабрикатов, формой и рисунком, а также торты (Бисквитно-кремовый, Трюфель, Кофейный, Подарочный, Фигурный, Отелло, Фруктовый и др.).

Песочный полуфабрикат имеет плотную структуру, рассыпчатую консистенцию. В рецептуру вводится большое количество жира, сахара, яиц. Тесто выпекают в формочках (типа корзиночек), в виде пластов, которые после выпечки нарезают на куски определенных размеров, и в виде фигурных изделий (колец, полумесяца и др.). Из песочного полуфабриката приготовляют пирожные (корзиночки, кольца), торты (Песочно-кремовый, Песочно-фруктовый и др.).

Слоеный полуфабрикат состоит из очень большого количества тонких слоев, легко отделяемых друг от друга. Слоистость достигается благодаря многократному складыванию и раскатыванию теста, приготовленного из муки, меланжа, воды и соли, внутрь которого завернут слой масла. Из слоеного полуфабриката изготовляют трубочки (путем наматывания ленты тестана полые металлические шаблоны), пирожные (Бантики, Яблочное), торты (Слоеный с кремом и др.).

Заварной полуфабрикат изготовляется из большого количества яиц, муки, масла и соли. Свойства теста и условия приготовления таковы, что в процессе выпечки внутри полуфабриката образуется полость, которая при отделке заполняется кремом или другой начинкой. Из заварных полуфабрикатов приготовляют пирожные (Заварное, Кольца заварные и др.).

Сахарный полуфабрикат характеризуется очень большой твердостью и хрупкостью. Тесто приготовляют из муки, меланжа, молока, сахара (около 50% массы готового полуфабриката) и выпекают в виде тонких пластов, которым в горячем виде придают форму трубочек, а в дальнейшем заполняют кремом.

Белково-сбивной, или воздушный, полуфабрикат представляет собой пористую хрупкую массу, полученную выпеканием сбитых с сахаром яичных белков. Изготовляется в виде лепешечек разной величины, которые в дальнейшем используют для приготовления пирожных (Лотос, Воздушное, или Безе, Георгин и др.), а также для отделки тортов (Фигурный, Осень и др.).

Крошковый полуфабрикат имеет темный цвет. Одной из основных частей рецептуры являются крошки, полученные протиранием обрезков уже выпеченных полуфабрикатов. Пирожное «Картошка» изготовляют без выпечки путем смешивания крошки, крема, сахарной пудры, ромовой эссенции и формования полученной массы в виде картошки с последующей обсыпкой поверхности какао-порошком.

Миндально-ореховый полуфабрикат получают в результате выпечки теста, приготовленного из сбитых с сахаром яичных белков, тертого миндаля (или других орехов), муки и отсаженного в виде лепешек (пирожные Миндальное, Ореховое, торт Миндально-фруктовый и др.).

Для приготовления тортов в качестве выпечных полуфабрикатов применяют также вафли (Шоколадно-вафельный, Сюрприз, Полярный и др.).

В качестве отделочных полуфабрикатов используют различные виды кремов, помаду, орехи, варенье, мармеладную массу, цукаты, а для пропитки бисквитных тортов и пирожных — ароматизированный сироп. Основными разновидностями кремов являются белково-сбивной и масляный (сливочный).

Белково-сбивной крем характеризуется пористой структурой, отсутствием масла, более высоким по сравнению с масляным содержанием сахара. Получается на основе сбитых с сахаром яичных белков. Основной компонент рецептуры *масляного крема* — сливочное масло (40—50%). Отдельные виды масляного крема различаются соотношением масла и сахара, влажностью, наличием других компонентов (яиц, молока, какао-продуктов, тертых орехов, спиртных напитков, ароматических веществ и др.). Крем представляет собой нежную маслянистую массу, насыщенную пузырьками воздуха, незаметными для глаза.

Требования к качеству. Пирожные и торты должны иметь правильную форму, без изломов и вмятин, боковые поверхности полностью покрыты отделочными полуфабрикатами. Вкус и запах чистые, свойственные данному изделию, без **посторонних** привкусов и запахов. Тесто хорошо пропеченное, без следов непромеса, прослойка равномерная. В соответствии с рецептурамив тортах и пирожных нормируются содержание сахара, жира, влаги, а также микробиологические показатели.

Не допускаются к реализации пирожные и торты, имеющие привкус недоброкачественного сырья или другие посторонние запахи и привкусы, деформированные; смазанный или расплывшийся рисунок отделки, с закалом, непромесом, посторонними включениями и загрязненные.

Торты упаковывают в художественно оформленные картонные коробки, выстланные пергаментом или подпергаментом, и перевязывают лентой, тесьмой. Пирожные укладывают в один ряд на деревянные лотки, выстланные упаковочной бумагой. Наборы пирожных (не менее пяти видов) фасуют в картонные коробки.

Торты и пирожные хранят в холодильных камерах при температуре О—5°С. Гарантийные сроки хранения: бисквитных с кремом — 36 часов; с заварным кремом — 3 часа; с фруктовой начинкой — 5 сут; без отделки — 10 сут; вафельных — 1 мес.

Кексы выпекают из очень сдобного теста с добавлением цукатов, изюма, корицы, шафрана, орехов и др. Различают кексы по обработке поверхности: сахарной пудрой, дроблеными орехами; по форме: полено, прямоугольные, круглые. На химических разрыхлителях готовят кексы: Московский, Миндальный, Цитрусовый; на дрожжах: Весенний, Российский, Домашний.

Ромовая баба — изделие из дрожжевого сдобного теста с изюмом, массой не менее 100 г. Имеет форму цилиндра или усеченного конуса с гладкой или ребристой боковой поверхностью, со сквозным отверстием в центре, обильно пропитано сахарным сиропом с ромовой эссенцией; поверхность покрыта сахарной глазурью.

Рулеты готовят из бисквитного теста и начинок. На выпеченный пласт наносят слой начинки (фруктовой, кремовой, мака и др.), свертывают в виде рулета и нарезают на куски. Рулеты готовят весовые и штучные.

Кексы, ромовые бабы и рулеты укладывают в картонные коробки в один ряд, на деревянные или алюминиевые лотки с крышками. Хранят при температуре 5—18°С и относительной влажности воздуха 70—75%. Гарантийный срок хранения кексов — 2—7 сут; ромовых баб — 10 сут; рулетов — 1—7 сут.

ВОСТОЧНЫЕ СЛАДОСТИ

К восточным сладостям относят кондитерские изделия национального ассортимента, изготовленные с применением значительного количества орехов, масличных ядер, различных пряностей, меда, изюма.

Восточные сладости характеризуются хорошими вкусовыми качествами, высокой питательной ценностью. Ассортимент восточных сладостей очень разнообразен. В зависимости от состава и свойств их можно объединить в три группы: мучные, типа конфет и типа карамели. Кроме того, к восточным сладостям относят соленые орехи (миндаль, арахис, абрикосовое ядро).

Восточные мучные изделия очень сдобные; их изготовляют из муки высшего сорта с применением большого количества сливочного масла, сахара, пряностей, иногда — молока, сметаны. Во многие виды добавляют изюм, цукаты, орехи. Для разрыхления теста применяют углекислый аммоний. К таким изделиям относятся шакер-чурек, курабье бакинское, шакер-пури, нан бухарский, нан азербайджанский, трубочки ореховые, трубочки миндальные, струдель с изюмом, крендель с корицей, пахлава сдобная, назук сладкий и др.

Восточные сладости типа мягких конфет изготовляют путем введения в конфетные массы дробленых орехов, изюма, цукатов. Основными видами конфетных масс для этого типа изделий являются сливочная и сахарная помада (сливочное полено, сливочные колбаски, шербет с цукатами, шербет ореховый и др.), сбивная конфетная масса (нуга лимонная и мандариновая, кос-халва и др.), а также желейные массы, полученные на крахмальной основе (рахат-лукум) или на основе фруктово-ягодного пюре (алы).

Восточные сладости типа карамели имеют твердую, хрупкую консистенцию. Получают их путем уваривания сахаро-паточного или сахаро-медового сиропа с последующим добавлением ядер орехов, арахиса, кунжута, мака (козинак из орехов, козинак из кунжута, козинак подсолнечный, грильяж миндальный, мак с орехом и др.). Иногда орехи не добавляются, а вводятся лишь пряности или эссенции (шакер-пендырь лимонный, шакер-пендырь имбирный, и др.). К этому же типу изделий относят орехи жареные в сахаре, представляющие собой целые ядра орехов (миндаля, фундука, кешью и др.), покрытые карамелеобразной корочкой расплавленного сахара.

КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Помимо изделий массового спроса кондитерская промышленность вырабатывает также изделия, предназначенные для детей, витаминизированные, диетические, медицинские. Ассортимент их в настоящее время расширяется.

Изделия для детей изготовляются из натурального высококачественного сырья, не содержащего консервантов, гидрированных жиров, спирта, кофе, искусственных красителей и ароматических веществ.

В рецептуру этих изделий вводят биологически полноценные продукты, такие как молоко, сливочное масло, фрукты и ягоды, орехи.

Содержание какао-продуктов ограничивается из-за наличия в них теобромина и кофеина.

К детским изделиям относятся: конфеты - Одуванчик, (корпус молочно-шоколадный, с добавлением сливочного масла); Колокольчик (с помадным корпусом, с добавлением клубничной подварки, глазированным молочно-шоколадной глазурью). Сливочная тянучка, Коровка, Тузик; карамель — Лайка (из сливочной помады с цукатом, в карамельную оболочку добавлено 10% сливочного масла), Белка, Стрелка, Пчелка; зефир — Детский; шоколад — Детский; печенье — Овсяное, Детская забава, Школьное; торт Клубничка и др.

Витаминизированные изделия обогащаются в процессе приготовления либо витаминами, полученными синтетически, либо естественными витаминными препаратами в виде порошка или пюре шиповника, хвойного экстракта, дрожжей и др. Многие кондитерские изделия в целомхарактеризуются невысоким содержанием витаминов или полным их отсутствием, поэтому для повышения питательной ценности витаминизация имеет первостепенное значение.

Чаще для витаминизации используются витамины С и В, (как требующиеся в наибольших количествах), в некоторые изделия вводятся также витамины B_2, PP, E, A, D и др.

Витаминизированными изготовляют карамель, конфеты, шоколад, мармелад, печенье, пряники, но главным образом витаминизируют драже, так как воско-жировой слой на его поверхности обеспечивает хорошую сохраняемость витаминов.

Диетические изделия отличаются от обычных тем, что из их состава исключены (или ограничены) какие-то пищевые вещества или, наоборот, они вводятся в повышенном количестве. Такие изделия предназначены в основном для питания лиц с нарушенным обменом веществ или используются в профилактических целях.

Среди них большой удельный вес имеют изделия для диабетиков. У больных сахарным диабетом нарушен углеводный обмен, им противопоказано употребление сахара и обычных кондитерских изделий, поэтому для них изготовляют изделия, в которых сахар заменен другими сладкими веществами: сорбитом, ксилитом. Ассортимент: вафли Диабетические на ксилите, драже Арахис на ксилите, Зефир с сорбитом, и т. д. В последнее время сахар заменяют аспартамом, сукралозой, сладость которых превышает сахар в 200—400 раз.

К диетическим относят также изделия с морской капустой. Морская капуста содержит белки, углеводы, пектиновые вещества, витамины А, В, С, Д, каротин, микроэлементы — йод, бром, кобальт и др. Морская капуста имеет неприятный привкус/но в сочетании с сахаром и другими добавками он почти не ощущается.

С морской капустой изготовляют драже *Молочное Зеленый горошек,* зефир *Бело-розовый* и *Сливочный,* пат, монпансье, печенье *Морское* и др.

Изделия с морской капустой рекомендуются как профилактическое средство, предупреждающее развитие склероза, нарушение обмена веществ и, главным образом, деятельности щитовидной железы. Пектиновые вещества морской капусты способствуют пищеварению. Особенно полезны изделия с морской капустой для людей среднего и пожилого возраста.

Изделия с пектином также можно отнести к диетическим. Пектиновые вещества обладают способностью связывать и выводить из организма тяжелые металлы, а также радиоактивные элементы. В настоящее время, когда атомная энергия и радиоактивные элементы все более широко применяются в народном хозяйстве, расширение ассортимента изделий с повышенным содержанием пектина имеет большое значение. Кроме того, изделия с пектином рекомендуются при некоторых видах желудочно-кишечных заболеваний.

На основе пектина вырабатывают фруктово-желейные конфеты: Лето, Голубое озеро, Снегурочка, Подмосковные вечера и др.

Изделия с растительным маслом имеют большое значение в расширении ассортимента диетических продуктов питания, потому что растительные масла являются для организма человека источником полиненасыщенных жирных кислот (витамина F). Такие изделия рекомендуются особенно лицам среднего и пожилого возраста. С добавлением, например, кукурузного масла вырабатывают печенье Новое и Диетическое.

Изделия с повышенным содержанием фосфатидов рекомендуются как для питания лиц среднего и пожилого возраста, так и для детского питания. Фосфатиды принимают участие в жировом обмене, препятствуют развитию атеросклероза, а фосфатид лецитин благоприятно действует на рост и развитие молодого организма. С добавлением фосфатидов вырабатывают диетические сорта печенья и шоколада. *Медицинские* (лечебные, лекарственные) изделия изготовляются с введением лекарственных веществ. Лекарства в виде шоколада или конфет дают возможность значительно повысить физиологический эффект действующего начала благодаря отсутствию неприятных условных рефлексов, возникающих при приеме лекарства (особенно у детей).

Для лечения верхних дыхательных путей выпускаются эвкалипто-ментоловая и анисо-ментоловая карамель, ментоловые пастилки, зефир Снежок, содержащий мятное масло и ментол; для укрепления нервной и кроветворной систем — карамель с глицерофосфатом

кальция, ферратином и фитином; для регулирования работы пищеварительного тракта — изделия с экстрактом крушины.

Качество детских, витаминизированных, диетических и лечебных кондитерских изделий оценивают в соответствии с общими требованиями, предусмотренными стандартами. Однако применение холода дает возможность лучше и в течение более длительного срока сохранить их качество. Так, потери витамина С изделиями (конфетами и карамелью), хранящимися при 0°С, в среднем на 40—50% меньше по сравнению с хранящимися при температуре 18°С.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАХМАЛА, САХАРА И МЕДА

КРАХМАЛ

Крахмал представляет собой углевод (полисахарид), выделяемый из картофеля, зерновых культур и другого растительного сырья, где он накапливается как резервное вещество.

Крахмал используют для приготовления киселей, при изготовлении некоторых видов мучных кондитерских изделий, им заменяют часть муки. Он служит сырьем для производства саго, глюкозы; входит в рецептуру мороженого, некоторых сортов конфет, колбасных изделий; является формовочным материалом при отливке конфет; широко применяется в текстильной, бумажной, парфюмерной и других отраслях промышленности.

Важным свойством крахмала является его способность при нагревании с водой образовывать коллоидный раствор — клейстер.

В растениях крахмал содержится в виде крахмальных зерен. В зависимости от сырья, используемого для получения крахмала, его подразделяют на картофельный (самые крупные зерна овальной формы диаметром не более 0,1 мм; кукурузный (зерна многогранной формы диаметром 0,2—0,03 мм); пшеничный (0,04 мм); рисовый (0,01 мм).

Основными видами сырья для приготовления крахмала в нашей стране являются картофель и кукуруза. Содержание крахмала в картофеле — 12—25%, в кукурузном зерне — до 70%.

Для получения крахмала из картофеля его моют, измельчают, промывают водой. Зерна крахмала вместе с водой проходят через сито и образуют крахмальное молочко, мезга остается на сите (используется на корм скоту). Полученное крахмальное молочко очищают от примесей и осаждают из него крахмал отстаиванием. Сырой крахмал с влажностью 40 — 52% сушат до стандартной влажности, просеивают и упаковывают.

При получении крахмала из кукурузы, риса, пшеницы вначале зерна замачивают в подкисленной воде, дробят на крупные части, отделяют зародыш (кукурузы), измельчают, получая кашку, промывают водой. Последующие операции аналогичны производству картофельного крахмала.

Крахмал подразделяют на товарные сорта: картофельный — на экстра, высший, I и 2-й; кукурузный — на высший и 1-й. Картофельный крахмал 2-го сорта предназначается только для технических целей или промышленной переработки. Картофельный крахмал имеет белый цвет, для сортов экстра и высший характерен кристаллический блеск, для 2-го — белый с сероватым оттенком; кукурузный крахмал — белый с желтоватым оттенком.

Стандартами нормируются влажность, кислотность, количество крапин, зольность, содержание сернистого ангидрида.

Не допускается к реализации крахмал с посторонними и неприятными запахами, серым оттенком (для высших сортов), посторонними примесями, комками, не рассыпающимися при легком надавливании.

Для упаковки крахмала лучшим видом тары являются двойные мешки массой нетто не более 50 кг, его также фасуют в пакеты или пачки массой от 250 до 1000 г.

Крахмал должен храниться в сухих, чистых, хорошо проветриваемых помещениях без постороннего запаха, не зараженных вредителями, при относительной влажности воздуха не выше 75%, температуре — не выше 15°С. При соблюдении этих условий срок хранения крахмала — 2 года.

Крахмалопродукты. Основными продуктами переработки крахмала являются модифицированные крахмалы, саго, патока, глюкоза.

Получение ***модифицированных крахмалов*** основано на способности крахмала изменять свои физико-химические свойства под действием тепловой обработки, кислот-окислителей и др. Модифицированный крахмал вырабатывают следующих видов: с пониженной вязкостью (для производства мороженого, желе); с высокой вязкостью (для приготовления киселей, соусов); набухающий (как загуститель и стабилизатор консистенции для приготовления тортов, пирожных, пудингов); мобильный (рассыпчатый); крахмал с измененным цветом и **др.**

Саго искусственное — это крупа, представляющая собой комочки крахмала шаровидной формы, оклейстеризованные с поверхности и высушенные. При варке крупинки сильно набухают, но не разваривaются (не теряют форму) и не склеиваются друг с другом.

По размеру зерен саго делят на мелкое и крупное, **а в** зависимости от качества — на высший и 1-й товарные сорта. В саго 1-го сорта допускаются сероватый оттенок, более высокая зольность и кислотность, большее содержание мелочи и склеенных зерен, несколько меньшая набухаемость.

Патока — густая сиропообразная жидкость, представляющая собой смесь продуктов неполного расщепления (гидролиза) крахмала — глюкозы, мальтозы и декстринов.

В розничную торговлю патока не поступает. Она является основным сырьем для приготовления карамели, конфет, халвы и других изделий. Вид патоки, ее качество **в** значительной степени опре**деляют** качество и сохраняемость кондитерских изделий.

Одно из важнейших свойств патоки — ее способность предупреждать кристаллизацию сахарови замедлять черствение изделий, высыхание хлеба и пряников, уменьшать сладость.

В зависимости от назначения патоку выпускают следующих видов: карамельную, высоко- и низкоосахаренную, мальтозную.

Глюкоза — продукт полного гидролиза крахмала. Это продукт сладкий вкус, отличается прекрасной усвояемостью. Используют глюкозу для выработки витамина С, медицинских препаратов, **в** консервной и кондитерской промышленности. Хранят глюкозу при относительной влажности, не выше 75%.

САХАР

Сахар представляет собой практически чистый углевод — сахарозу. Сахароза содержится во многих видах растений, но больше всего ее в сахарном тростнике и в сахарной свекле. Сахар является одним из массовых продуктов питания и сырьем для кондитерской, консервной, хлебопекарной и др. отраслей пищевой промышленности. Сахар легко и почти полностью усваивается организмом человека, являясь источником энергии и материалом для образования гликогена, жира. Энергетическая ценность 100 г сахара составляет 410 ккал. Избыточное употребление его отражается на здоровье человека: оно неблагоприятно влияет на сердечно-сосудистую систему; нарушается жировой обмен, увеличивается риск развития диабета, усугубляются заболевания зубов. Суточная физиологическая норма потребления сахара составляет около 100 г, но ее следует дифференцировать в зависимости от возраста, образа жизни и состояния здоровья человека.

Основные виды сахара, которые вырабатываются предприятиями сахарной промышленности, — это сахар-песок и сахар-рафинад.

Сахар-песок готовят из сахарной свеклы, содержащей 16—18%, а иногда до 25% сахарозы. Сахароза находится в клеточном соке в растворенном состоянии наряду с др. веществами — пектиновыми, красящими, азотистыми, минеральными и иными, которые принято называть несахарами.

Для приготовления сахара-песка сахарную свеклу моют, измельчают в стружку, из которой извлекают сахарозу горячей водой, получая диффузионный сок (сладкую жидкость темно-бурого цвета), затем диффузионный сок очищают от несахаров и осветляют, после чего сгущают в вакуум-аппаратах с целью кристаллизации сахарозы (приготовление утфеля); отделяют кристаллы сахара от межкристальной жидкости, промывают их водой для удаления с поверхности пленки межкристальной жидкости, придающей сахару желтый оттенок, сушат потоком горячего воздуха до влажности не более 0,14%, просеивают и упаковывают. ***Обыкновенный сахар-песок*** содержит не менее 99,75% сахарозы на сухое вещество.

Сахар-рафинад по сравнению с обыкновенным сахаром-песком характеризуется более высокой степенью очистки. Содержание сахарозы в нем должно быть не менее 99,9%.

Сырьем для всех видов сахара-рафинада служит сахар-песок стандартного качества. Приготовление сахара-рафинада в зависимости от вида получаемого сахара характеризуется рядом особенностей. Однако первые стадии производства — растворение сахара-песка, очистка и осветление полученного сиропа, уваривание сиропа в вакуум-аппаратах до образования кристаллов сахарозы (получение рафинадного утфеля) — одинаковы для всех видов сахара. Дальнейшую обработку рафинадного утфеля производят по-разному, в зависимости от вида вырабатываемого сахара. Так, сахар-рафинад в виде кусков можно получать двумя способами: литьем и прессованием. При литье рафинадный утфель в горячем виде разливают чаще в головные конусообразные формы, имеющие в нижней части отверстие. Когда отливка приобретает определенную прочность в результате сращивания отдельных кристаллов при охлаждении, ее пробеливают заливочным клерсом, который представляет собой насыщенный раствор сахара. Проходя сквозь толщу отливки, клере отмывает кристаллы от остатков межкристальной жидкости и стекает через нижнее отверстие. Часть клерса оставляют в отливке, с тем чтобы в процессе сушки из него образовались дополнительные кристаллы и масса стала более монолитной и прочной. После высушивания до влажности не более 0,4% отливки раскалывают на куски неправильной формы, от 5 до 60 г.

Прессованный сахар-рафинад изготовляют из рафинадного утфеля, но сначала получают рафинадную кашку. Для этого из утфеля на центрифугах отделяют межкристальную жидкость, а кристаллы промывают чистым раствором сахара — клерсом. Полученную рафинадную кашку спрессовывают в виде брусков (или отдельных кусочков), сушат до влажности 0,2—0,3% и накалывают на отдельные кусочки. В зависимости от влажности рафинадной кашки можно получать сахар различной прочности, так как окончательная прочность достигается за счет дополнительной кристаллизации сахара из раствора в процессе сушки. Чем больше образуется дополнительных кристаллов, тем прочнее получается сахар.

Рафинированный сахар-песок из рафинадного утфеля приготовляют аналогично сахару-песку обыкновенному из песочного утфеля. Поскольку рафинированный сахар-песок в зависимости от размера кристаллов делится на мелкий (от 0,2 до 0,8 мм), средний (от 0,5 до 1,2), крупный (от 1,0 до 2,5 мм) и особо крупный (от 2,0 до4,0 мм), его просеивают не только с целью отделения комочков, но и для рассортировывания кристаллов по размеру.

Рафинадную пудру изготовляют путем тонкого измельчения рафинированного сахара, для чего используют главным образом крошку и кусочки нестандартного размера. Размер частиц в пудре не должен превышать 0,1 мм.

Сахар-рафинад выпускают в следующем ассортименте: *прессованный колотый; прессованный быстрорастворимый; прессованный со свойствами литого; прессованный колотый со свойствами литого; прессованный в кубиках; прессованный в мелкой расфасовке (дорожный); литой колотый; рафинированный сахар-песок; рафинадная пудра.*

Сахароза для шампанского — это рафинированный сахар-песок с кристаллами размером от 1,0 до 2,5 мм.

Требования к качеству сахара. Качество сахара оценивают по двум стандартам: на сахар-песок и сахар-рафинад. Цвет сахара-песка должен быть белым с блеском, а рафинада — с голубоватым оттенком, без пятен и посторонних включений. Сахар-песок должен быть сыпучим, без комков. Вкус — сладкий как в сухом виде, так и в водном растворе. Растворимость в воде — полная, раствор должен быть прозрачным, без осадков. Стандартом нормируются влажность, массовая доля сахарозы, мелочи, редуцирующих сахаров**,** крепость (для сахара-рафинада), продолжительность растворения в воде и др.

Недопустимыми дефектами сахара являются потеря сыпучести, желтоватый цвет, наличие кристаллов непробеленного сахара, посторонние запах и привкус, посторонние примеси.

Упаковывают сахар-песок по 50 кг в новые или бывшие в употреблении тканевые мешки I и II категории; в тканевые мешки с полиэтиленовыми вкладышами; мешки из материала с вискозной основой, полипропиленовые. Рафинадную пудру упаковывают в двойную тару: наружная — тканевый мешок, внутренняя — бумажный или полиэтиленовый.

Сахар-рафинад выпускается и в мелкой расфасовке, кусковой сахар-рафинад — в пачках, рафинированный сахар-песок — в пакетах, рафинадная пудра — в двухслойных бумажных пакетах или полиэтиленовых мешочках, заваренных термическим способом. Сахар-рафинад дорожный завертывают по два кусочка в отдельные пакетики сначала в подпергамент, а затем в художественно оформленную этикетку. Пачки и пакеты укладывают в дощатые или фанерные ящики.

Хранить сахар необходимо в чистых, проветриваемых, сухих помещениях. При хранении сахар чаще портится вследствие увлажнения. Чтобы избежать нежелательных изменений при хранении сахара, нужно поддерживать постоянные оптимальные условия. Относительная влажность воздуха, определенная на уровне поверхности нижнего ряда мешков, должна быть при хранении сахара-песка не выше 70%, а при хранении сахара-рафинада — не более 80%. Мешки с сахаром укладывают на пол, покрытый брезентом или другой тканью, на деревянные стеллажи, поддоны.

При транспортировании сахара следует создавать условия, предохраняющие его от увлажнения, загрязнения, восприятия посторонних запахов.

МЕД

Пчелиный мед — очень ценный пищевой продукт, достоинство которого определяется не только наличием большого количества легкоусвояемых углеводов (глюкоза, фруктоза, немного сахарозы), но и физиологически ценных минеральных элементов, ферментов и антимикробных веществ, которые обусловливают его лечебные свойства; ароматических и красящих веществ, витаминов, органических кислот. Мед полностью усваивается организмом. Калорийность 100 г его составляет 308—315 ккал. В России пчеловодство широко распространено в Ставропольском крае, Башкирии, Воронежской, Кировской областях, в Сибири и других регионах.

Сущность процесса образования меда сводится к тому, что нектар сначала в организме пчелы, а затем в сотах претерпевает существенные изменения. В нектар попадают из желез пчелы ферменты, муравьиная кислота; сахароза расщепляется на глюкозу и

фруктозу, уменьшается количество влаги и увеличивается вязкость. Созревание меда в сотах длится 7—10 дней.

Кроме употребления в чистом виде мед применяется при изготовлении пряников, варенья, карамельных начинок, вин, напитков.

В зависимости от источников сбора (по ботаническому происхождению) различают мед цветочный, падевый и естественную смесь (смешанный).

Цветочным называют мед, полученный из нектара цветов. Характер веществ (особенно ароматических) в нектаре цветов различен. Поэтому и мед получается различным по вкусу, цвету, аромату. Различают цветочный мед полифлерный (собранный с цветов нескольких видов растений), и монофлерный (собранный преимущественно с цветов одного вида). Монофлерный мед носит название того растения, с которого собран нектар: липовый, акациевый, вересковый, подсолнечниковый, гречишный и т. д. Полифлерный мед называют сборноцветочным (луговым, степным, высокогорным и т. д.).

Падевый мед получают в результате переработки пчелами пади и медвяной росы, собираемой с листьев растений. Падь — это сладковатая жидкость, выделяемая тлями и другими насекомыми, питающимися растительными соками. Медвяная роса — это сладкий сок, выступающий на листьях или хвое без участия насекомых.

Падевый мед чаще темного цвета, вязкий, тягучий, по сладости почти не отличается от цветочного, но иногда имеет неприятный горький или кисловатый привкус и своеобразный аромат. Поэтому падевый мед характеризуется более низким качеством по сравнению с цветочным. Однако в последние годы в литературе появились сведения о высоких лечебных и диетических свойствах некоторых видов падевого меда.

Смешанный мед — это естественная смесь цветочного и падевого меда.

По способу получения различают мед: сотовый — в запечатанных сотах, разновидностями которого являются мед секционный (небольшие части сотового меда, заключенные в секционные рамки) и мед кусковой, полученный разрезанием сот на куски и представляющий собой смесь кусков запечатанных сот и вытекшего меда; центробежный — отделенный от сот с помощью медогонок (центрифуг). Это основной вид меда, поступающего в торговлю.

В рыночной торговле можно еще встретить и такие виды меда, как самотечный, получаемый самопроизвольным вытеканием меда из распечатанных сот, и прессованный, который отделяют от сот путем прессования. Эти виды меда по качеству ниже центробежного.

По качеству мед на товарные сорта не подразделяют. Доброкачественным считается мед, имеющий естественный, приятный аромат от слабого до сильного, без постороннего запаха. Вкус меда обычно сладкий, приятный. Лучшими по вкусу и аромату считаются такие сорта цветочного меда, как липовый, белоакациевый, эспарцетовый, донниковый, клеверный и др. По консистенции мед может быть жидким или твердым (закристаллизованным). Цвет меда в зависимости от вида медоноса бывает от бесцветного до окрашенного в желтые, коричневые и бурые тона.

Мед должен быть зрелым и содержать не более 21% воды; содержание сахарозы не должно превышать 8%.

Не допускается в продажу мед, забродивший и закисший, с посторонними примесями (пчелами, личинками, воском и т. д.).

Мед фасуют в бочки из древесины бука, березы, липы, во фляги из нержавеющей стали, луженной пищевым оловом. Для мелкой расфасовки меда используют тару разной емкости и из различных материалов (стеклянную, жестяную, полимерную и др.).

Хранят мед в чистых сухих помещениях, защищенных от проникновения мух, пчел, муравьев и других насекомых. Созревший и герметично укупоренный мед может сохраняться длительное время, но лечебные и вкусовые свойства снижаются.

Искусственный мед готовят из сахара без участия пчелы. Он представляет собой густой сиропообразный продукт, получаемый в результате нагревания раствора сахарозы с пищевыми кислотами с последующим добавлением медовой эссенции или натурального меда. По калорийности искусственный мед близок к натуральному, но пищевая ценность его ниже, так как в нем отсутствуют витамины, ферменты, антимикробные и др. биологически активные вещества.

ГЛАВА 5. ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВКУСОВЫХ ТОВАРОВ

Вкусовые товары — разнообразные пищевые продукты, вызывающие вкусовые ощущения у человека и способствующие усвоению пищи. В большинстве своем они не представляют питательной ценности, так как содержат в незначительных количествах белки, жиры и углеводы; органические кислоты, глюкозиды, дубильные, красящие, ароматические, бактерицидные и др. вещества. Эти вещества, воздействуя на нервную систему человека, усиливают выделение пищеварительных соков и улучшают пищеварение. Некоторые вкусовые товары (натуральные плодово-ягодные и овощные соки, вина и др.) содержат минеральные соли, витамины и органические кислоты в значительных количествах и являются ценными диетическими продуктами.

По характеру воздействия на человеческий организм вкусовые товары подразделяют на две группы: общего и местного действия. Вкусовые товары общего действия действуют возбуждающе на центральную нервную систему и оказывают в большинстве своем вредное влияние на организм. Их делят на товары, содержащие этиловый спирт (спиртные напитки), и товары, в состав которых входят алкалоиды (чай, кофе, табак).

Излишнее потребление вкусовых товаров, особенно содержащих алкоголь, никотин и др. сильнодействующие токсические вещества, чрезвычайно вредно и опасно для организма человека. Алкоголь — прежде всего яд для нервной системы, и даже небольшие дозы алкоголя оказывают пагубное влияние на живой организм.

В торговой практике вкусовые товары принято делить на следующие группы: чай, кофе, чайные и кофейные напитки; пряности и приправы; безалкогольные напитки; слабоалкогольные напитки; алкогольные (спиртные) напитки и табачные изделия.

ЧАЙ И ЧАЙНЫЕ НАПИТКИ

Чай — тонизирующий напиток, обладающий высокими вкусовыми, ароматическими свойствами, оказывающий положительное влияние на организм человека и являющийся самым распространенным на земном шаре напитком.

Первые данные о чае найдены в древней китайской энциклопедии. В Россию чай попал более 300 лет назад (в 1638 г.) из Монголии. Как культура чай широко распространен на Черноморском побережье Кавказа, в Краснодарском крае, Индии, Цейлоне, Китае и т. д.

Значение чая как вкусового продукта обусловлено его ароматическими, вкусовыми и тонизирующими свойствами. Чай устраняет усталость, способствует восстановлению утраченной трудоспособности и улучшает самочувствие человека. Широко используют

его как потогонное средство при простудных заболеваниях, он оказывает положительное действие на пищеварительную, кровеносную и нервную системы.

В состав чая входят разнообразные органические и неорганические вещества: дубильные, азотистые и минеральные вещества, кофеин, эфирные масла, углеводы, витамины, ферменты, органические кислоты и др. Важнейшими компонентами чайного экстракта являются дубильные вещества (15,9—19%), кофеин (2,0—3,5%), эфирные масла (0,006—0,021%). Дубильные вещества придают ему вяжущий вкус. А также в состав чая входят минеральные вещества, белки, органические кислоты, ферменты, витамины, в основном С и Р.

Чай получают путем специальной обработки молодых верхушечных побегов (флешей) вечнозеленого чайного-растения. Качество чая зависит от возраста и времени сбора флеши. Почка и первый лист флеши отличаются высоким содержанием кофеина и дубильных, ароматических веществ. Старые, грубые побеги для производства чая высших сортов не используют. Сбор чайных побегов производят с апреля по октябрь. Побеги, собранные в июле и августе, дают чай более высокого качества.

По технологии приготовления различают чай байховый (рассыпной) — черный, зеленый, желтый, красный; прессованный; экстрагированный (быстрорастворимый); гранулированный. Выпускают также мелкий байховый (высевки), чай, фасованный в пакетики для разовой заварки, а также ароматизированный.

Байховый чай получают из нежных молодых побегов, на которых расположены нераспустившаяся почка и два-три молодых листочка (флеши).

Получают ***черный байховый чай*** из зеленого листа, подвергая его завяливанию, скручиванию, ферментации, сушке, сортировке, упаковке. Ферментация — одна из основных операций, определяющая качество готового чая. Во время ферментации в результате окисления дубильных веществ чай приобретает коричневый цвет; образуются ароматические вещества, обусловливающие вкус и аромат готового чая. Сушку чая производят для прекращения ферментативных процессов и удаления лишней влаги, получая при этом продукт, пригодный для длительного хранения.

В результате сортировки черный байховый чай по размеру чаинок делят на листовой (крупный) и мелкий.

В международной торговле листовой чай подразделяют на следующие категории: Флауэри Пеко (FP) — чай, изготовленный из верхней части побега; Оранж Пеко (OP) — первый лист флеши; Пеко (P) — второй лист; Пеко Сушонг (PS) — третий лист. Соответственно мелкие чаи подразделяют на Брокен Оранж Пеко (BOP), Брокен Пеко (BP) и Брокен Пеко Сушонг (BPS). Кроме того, выделяют фракции Фаннинг (Fngs) — высевки и Даст (Dust) — крошку. Эти обозначения присутствуют на этикетках импортных чаев и дают представление об их качестве.

Зеленый байховый чай, в отличие от черного, получают из чайного листа, подвергнутого пропариванию в течение 1,5—2 мин для разрушения ферментов. Затем лист подсушивают, скручивают, сортируют и сушат до стандартной влажности. В готовом чае сохраняются хлорофилл, витамин С, дубильные и другие биологически активные вещества, чай обладает выраженными лечебным и утоляющим жажду действием. Зеленый байховый чай делят на листовой и мелкий.

Желтый чай сочетает лучшие свойства черного и зеленого байхового чая. Для получения желтого чая используется самое высококачественное сырье — молодые побеги, преимущественно почки чайного листа. По внешнему виду желтый чай почти не отличается от черного, только чаинки имеют едва различимый оливковый оттенок. Вкус настоя приятный, с мягкой терпкостью, без резкости, свойственной черному чаю. Настой чая прозрачный, ярко-желтого цвета с красным оттенком.

Красный чай получают только в Китае. Отличительной особенностью красного чая является окраска распаренного листа — красная по краям и зеленоватая в центре. Этот чай гораздо экстрактивнее черного и ценнее по вкусовым свойствам.

В зависимости от качества отечественный черный и зеленый байховый чай бывает следующих торговых сортов: букет, высшего, I, 2 и 3-го.

Оценку качества байхового чая проводят в сухом и заваренном виде по органолептическим (вкус, аромат, цвет настоя, цвет разваренного листа, внешний вид, или «уборка» чая) и физико-химическим показателям (влага, кофеин, танин, мелочь, ферропримеси). В чае недопустимы плесень, затхлость, кисловатость, а также желтая чайная пыль, посторонние запах и привкусы, примеси.

Фасуют байховый чай в пачки, коробки, чайницы по 25—200 г.

Прессованный чай вырабатывают из доброкачественных отходов чайного производства (крошки и высевок) путем их прессования. Такой чай выпускают плиточным (черный и зеленый) и кирпичным (зеленый).

Плиточный черный и ***зеленый чаи*** прессуют в виде брикетов массой 125 и 250 г, а также таблеток по 3—5 г.

По качеству черный плиточный чай делят на сорта: высший, 1, 2 и 3-й. Зеленый плиточный чай выпускают только 3-м сортом. Качество плиточного чая определяют по тем же показателям, что и байхового.

Кирпичный зеленый чай вырабатывают из огрубевших листьев и побегов. Аромат и вкус у этого чая грубые, настой красно-желтый. Выпускают кирпичный чай массой нетто до 2 кг. На товарные сорта зеленый кирпичный чай не делят.

Чай в пакетах (разового использования) производят из черного и зеленого байхового чая, фасуя его по 2—3 г в пакетики из специальной неразмокающей бумаги.

Экстрагированный (быстрорастворимый) *чай.* В последующие годы на мировом рынке все большее распространение получает экстрагированный чай, представляющий собой сухой или жидкий экстракт черного или зеленого чая.

Порошкообразный чай выпускают в герметически закрывающихся банках (стеклянных или металлических) или пакетиках из ламинированной бумаги, сиропообразный — в стеклянных банках или флаконах.

Гранулированный чай — производят в виде гранул сферообразной формы. Аббревиатура СТС дословно обозначает «резка, разрыв, скручивание». Такой чай легко растворяется в воде, давая высокоэкстрактивный напиток.

Гранулированные чаи, поступающие в нашу страну по импорту, делятся на три группы: СТС — брокен (из крупных листьев); СТС — файнтс (из чайной крошки); СТС — файнтс даст (из чайной пыли).

Ароматизированный чайполучают из любых типов байховых чаев — черного, зеленого, желтого, красного. Чаще всего ароматизируют черный чай среднего качества. Исключение составляют высокосортные чаи, в том числе и красные (оолонги), которые называют в ароматизированном виде «пушонги».

В нашей стране ароматизированный чай начали вырабатывать с 1982 г. Ароматизацию проводят двумя способами: естественная (высушенными цветами жасмина, розы, душистая маслина, листья мяты и др.) и искусственная (синтетическими ароматическими эссенциями).

Чайные напиткиприготовляют из сушеных листьев различных растений (брусники, земляники, черники, иван-чая и др.) или смеси сушеных плодов и ягод. Напитки из смеси плодов (фруктовый чай) получают из очищенных, обжаренных и раздробленных плодов и ягод, добавляют патоку и фруктовую эссенцию. Напитки носят название сырья или эссенций. Чайные напитки выпускают в брикетах, влажность — 12%.

Так как чай обладает высокой гигроскопичностью, его необходимо хранить в сухих, хорошо вентилируемых помещениях при относительной влажности воздуха не более 70%. Нельзя хранить его со скоропортящимися и остропахнущими товарами. Гарантийный срок хранения фасованного чая и чая, купажированного с импортным, — 12 мес. со дня его упаковывания, фасованного импортного — 18 мес. При упаковывании чая в ящики с мешками-вкладышами из полиэтилентерефталатной пленки срок хранения чая — 2 года.

КОФЕ И КОФЕЙНЫЕ НАПИТКИ

Кофе — это семена (зерна) плодов вечнозеленого тропического кофейного растения. Название объединяет более 30 видов, но промышленное значение имеют только три: Аравийский, Либерийский и Робуста. Родина кофе — Южная Эфиопия (провинция Каффа). В Европу кофе был ввезен из Египта в конце XVI в. и быстро завоевал популярность. В России первые кофейни открылись в XIX в., после Отечественной войны 1812 г. В настоящее время кофе выращивают в Бразилии (около половины мирового экспорта), Колумбии, Гватемале, Мексике, Сальвадоре, Вьетнаме, Индии и др. странах.

Сырой кофе не имеет аромата, трудно размалывается, вкус у него сильновяжущий. Поэтому перед употреблением в пищу кофе обжаривают при температуре 180—200°С. В результате обжарки кофейные зерна приобретают характерный вкус и аромат, темно-коричневый цвет.

Важное место в химическом составе кофе занимает алкалоид кофеин (0,7—2,5%), который оказывает возбуждающее и стимулирующее действие на организм человека. Умеренное употребление в пищу кофе способствует поддержанию бодрого состояния организма, повышает работоспособность, улучшает общий обмен веществ. Ароматические свойства кофе обусловлены содержанием комплекса ароматических веществ (кафеолей), имеются также белковые вещества, жиры, минеральные соли, дубильные вещества и другие соединения.

В реализацию может поступать кофе следующих видов: ***натуральный в зернах*** (сырой и жареный); ***натуральный жареный молотый*** (без добавлений и с добавлениями); ***растворимый.*** Натуральный жареный кофе вырабатывают в следующем ассортименте: кофе в зернах, кофе молотый, кофе молотый «по-турецки».

В зависимости от ботанических видов, торговых наименований и категории качества применяемого сырья натуральный жареныйкофе в зернах вырабатывают следующих сортов: Премиум, высший, первый.

Натуральный жареный кофе в зернах сорта Премиум вырабатывают из зеленого кофе ботанического вида Арабика одного из следующих торговых наименований: Эфиопский, Гватемальский, Мексиканский, Ниакарагуанский и др. равноценных им.

Натуральный жареный кофе в зернах высшего сорта вырабатывают из зеленого кофе ботанического вида Арабика одного из следующих торговых наименований: Индийский, Плантейшен, Коста-Рика НВ, Гватемала НВ, Бразильский Сантос и др. равноценных им.

Натуральный жареный кофе в зернах первого сорта вырабатывают из зеленого кофе ботанического вида Арабика (Бразилии, Индии, Уганды, Эфиопии) или Робуста (Индии, Индонезии, Мексики, Танзании, Камеруна) и др. равноценных им.

Кофе натуральный жареный молотый вырабатывают следующих сортов: Премиум, высший, первый, второй.

Натуральный жареный молотый кофе сорта Премиум вырабатывают путем помола кофе сорта Премиум с добавлением или без добавления кофе высшего сорта.

Натуральный жареный молотый кофе высшего сорта вырабатывают путем помола кофе высшего сорта с добавлением или без добавления кофе сорта Премиум и (или) первого сорта.

Натуральный жареный молотый кофе первого сорта вырабатывают путем помола кофе первого сорта с добавлением или без добавления кофе сорта Премиум и (или) высшего сорта.

Натуральный жареный молотый кофе второго сорта вырабатывают из кофе второго сорта (ботанического вида Робуста).

Натуральный жареный кофе в зависимости от степени обжаривания вырабатывают: светлообжаренный, среднеобжаренный, темно-обжаренный, высшей степени обжаривания.

Натуральный жареный кофе молотый «по-турецки» вырабатывают из натуральных кофейных зерен высшего сорта ботанического вида Арабика одного из следующих торговых наименований сырого кофе: Колумбийский, Мексиканский, Никарагуанский, Перуанский, Эфиопский, Индийский Плантейшн и др., равноценных им или их смеси.

Качество кофе натурального жареного оценивают по органолептическим (внешний вид, вкус и аромат) и физико-химическим показателям (массовая доля влаги, экстрактивные вещества, кофеин, крупность помола — для молотого, и др.)

Растворимый кофе представляет собой высушенный экстракт натурального жареного кофе. Этот продукт растворяется в воде без осадка, что дает возможность получать напиток любой крепости. Во время получения кофейного экстракта и в процессе сушки теряется значительная часть ароматических веществ. Поэтому аромат растворимого кофе значительно хуже, чем натурального молотого.

Натуральный растворимый кофе подразделяют на типы: порошкообразный, гранулированный, сублимированный.

Растворимый кофе должен содержать воды не более 6%, кофеина — не менее 2,3% (в пересчете на сухое вещество). Порошок должен растворяться в горячей воде в течение 30 с, в холодной (20°С) — в течение 3 мин. Гарантийный срок хранения его — 24 мес.

Кофейные напитки — это порошкообразные смеси, приготовленные из хлебных злаков, цикория, желудей, семян бобовых, орехоплодных, шиповника и других видов сырья с добавлением или без добавления натурального кофе. По вкусу эти напитки напоминают кофе и предназначены для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В зависимости от рецептуры кофейные напитки делят на три типа: содержащие натуральный кофе (Наша марка, Юбилейный, Дружба, Утро и др.); содержащие цикорий, но без добавления натурального кофе (Цикорий, Ячменный, Балтика, Здоровье и др.); не содержащие натурального кофе и цикория (Желудевый, Золотой колос, Любительский и др.).

Растворимые кофейные напитки представляют собой высушенный до порошкообразного состояния экстракт, полученный из обжаренного растительного сырья (цикорий, ячмень, рожь, кофе натуральный), и предназначены для приготовления быстрорастворимых напитков. В зависимости от вида сырья растворимые кофейные напитки вырабатывают следующих наименований:

- напитки с натуральным кофе без цикория (Летний, Южный);
- напитки с натуральным кофе и с цикорием (Мария, Новость);
- напитки с цикорием без натурального кофе (Бодрость);
- напитки из цикория (Цикорий растворимый).

Упаковывают кофе и кофейные напитки в плотные бумажные коробы и пакеты с вкладышем из пергамента массой от 50 до 250 г, а также в металлические, стеклянные банки по 50—200 г.

Хранят в чистых сухих помещениях с относительной влажностью воздуха не более 75%. ***Гарантийные сроки хранения кофе*** — от 6 до 18 мес. в зависимости от вида кофе и способов упаковки. Срок хранения импортного кофе оговаривается условиями контракта, может устанавливаться до 2 лет в зависимости от вида упаковки.

ПРЯНОСТИ

Пряности — это продукты растительного происхождения, обладающие специфическими ароматом и вкусом, содержащие эфирные масла, гликозиды и алкалоиды. Они улучшают запах пищи, способствуют ее усвоению, выводят из организма шлаки, повышают защитные функции организма, так как обладают бактерицидными свойствами. Их используют при консервировании, производстве консервов, колбасных изделий, напитков и т. д.

В зависимости от того, какая часть растения используется в пищу, пряности классифицируют на группы: плодовые, семенные, цветочные, листовые, коровые, корневые.

К *плодовым пряностям* относят перец (черный, белый, душистый, красный), анис, бадьян, ваниль, кардамон, кориандр, тмин.

Черный перец — высушенные недозрелые плоды тропического растения (родина — Южная Индия). После сушки плоды сморщиваются, чернеют, приобретают шаровидную форму; остроту и жгучесть перцу придает алкалоид пиперин (до 9%), а перечный аромат — эфир
ное масло (до 1%). Ценится черный перец твердый, тонущий в воде, темный. Выпускают его в виде горошка и молотым. Используют в кулинарии для приготовления мясных, рыбных, овощных блюд, при консервировании. ***Белый перец*** получают из созревших плодов того же растения, что и черный. Этот перец менее жгучий, имеет гладкую поверхность серовато-кремового цвета. ***Душистый перец*** — высушенные недозрелые плоды тропического перечного дерева. Плоды имеют шаровидную форму с утолщенной вершиной, поверхность шероховатую, цвет темно-коричневый разных оттенков, вкус острый, аромат вместе взятых гвоздики, черного перца, мускатного ореха и корицы. ***Красный перец*** — высушенные целые стручки или порошок красного цвета. Культивируется на юге. Острожгучий вкус красного перца обусловлен содержанием алкалоида капсаицина (до 1%). По степени жгучести бывает трех видов: жгучий, средне- и слабожгучий. Поступает в основном в молотом виде. Используют для приготовления мясных и овощных блюд, блюд из риса, рыбы.

Анис — плоды однолетнего травянистого растения. Возделывают его на Украине, Северном Кавказе, в Молдавии. Плоды аниса имеют яйцевидную форму, коричнево-серого цвета, вкус сладковатый, аромат сильно пряный, обусловлен эфирным маслом, которого содержится от 2 до 6%. Используют анис при производстве кондитерских изделий, в хлебопечении.

Бадьян — высушенные плоды вечнозеленого дерева. Плод звездчатый, внутри находятся семена. Бадьян имеет коричневый цвет разных оттенков, вкус сладковато-горький, жгучий, запах пряный, напоминает анис, содержит 3—6% эфирных масел. Поступает в целом виде, бывает молотый, используют его при изготовлении пряников, безалкогольных напитков, блюд из мяса, дичи.

Ваниль — высушенные недозрелые стручкообразные плоды вьющегося тропического растения — лианы. Сушат стручки до появления на поверхности белого налета — ванилина. Ценятся плоды, имеющие длину 20—25 см, эластичные, темно-коричневого или коричнево-черного цвета с жирным блеском, маслянистые на ощупь, покрытые белым кристаллическим налетом. Имеет сладковато-жгучий вкус, сильный приятный запах. Это дорогая пряность и поступает фасованной по одному стручку в стеклянные пробирки.

Ванилин — заменитель натуральной ванили. Получают синтетическим путем. Это белый кристаллический порошок с сильным ванильным запахом и жгучим вкусом, хорошо растворим в воде, раствор прозрачный. Поступает в чистом виде и в виде ванильного сахара. Используют ваниль и ванилин в хлебопечении, кондитерской, молочной промышленности, при производстве алкогольных напитков, в кулинарии.

Кардамон — это высушенные незрелые плоды травянистого многолетнего растения, произрастающего в тропических странах. Плоды имеют овальную форму с ребристой поверхностью, внутри с семенами. Цвет плодов от светло-коричневого до светло-желтого после отбеливания, вкус семян пряно-жгучий, с сильным ароматом. Используют его для ароматизации мучных изделий, при производстве алкогольных напитков.

Кориандр — высушенные плоды однолетнего травянистого растения, произрастающего на юге и в средней полосе страны. Плоды имеют шаровидную или немного удлиненную форму желтоватого или желтовато-бурого цвета, вкус сладковатый,

аромат пряный. Выпускают в целом и молотом виде, используют при мариновании рыбы, тушении мяса, при приготовлении кваса, квашении капусты и др.

Тмин — высушенные плоды двухлетнего травянистого растения, распространен в европейской части страны и Сибири. Плоды тмина имеют продолговато-яйцевидную форму, состоят из двух семядолей, цвет коричневый с буровато-зеленоватым оттенком, вкус горьковато-пряный, аромат сильный. Используют в кулинарии, хлебопечении, при квашении капусты, солении огурцов, при приготовлении алкогольных напитков.

Пряности семенные. К ним относят горчицу, мускатный орех и мускатный цвет.

Горчица — семена масличных однолетних травянистых растений. Из семян горчицы извлекают масло, а из оставшегося жмыха получают горчичный порошок. В порошке содержится гликозид синигрин, который при смешивании с теплой водой под действием фермента распадается на жгучее аллиловогорчичное масло и глюкозу. По качеству горчичный порошок бывает 1 и 2-го сортов. Порошок горчицы используют для приготовления столовой горчицы, при мариновании.

Мускатный орех высушенные, очищенные и обработанные семена плодов мускатного дерева, произрастающего в тропических странах. Семена мускатного ореха имеют яйцевидную форму, на поверхности извилистые углубленные бороздки, цвет

светло-коричневый разных оттенков, вкус слегка жгучий, с горечью, пряно-смолистый, аромат сильный, приятный. Орехи делят на мелкие, средние и крупные (ценятся выше). Используют в кулинарии, для производства колбас, напитков.

Мускатный цвет — оболочка, снятая с семени мускатного ореха. Это твердые, очень хрупкие пластинки толщиной около I мм, светло-оранжевого или темно-желтого цвета, слегка жгучие на вкус, тонкие с пряным запахом. Поступает в целом и молотом виде.

Укроп — семена однолетнего травянистого растения, произрастающего повсеместно. Семена имеют овальную форму с острыми ребрами на поверхности, серовато-коричневый цвет, ярко выраженные вкус и аромат. Используется при консервировании овощей, для укропной эссенции (20%-ный раствор спирта и эфирного масла укропа), в кулинарии.

Цветочные пряности. К ним относят гвоздику и шафран.

Гвоздика —это высушенные нераскрывшиеся цветочные почки вечнозеленого тропического гвоздичного дерева. По внешнему виду гвоздика напоминает мелкие гвозди длиной 15—20 мм с шаровидной шляпкой. Она имеет мелкоморщинистую поверхность, цвет — коричневый разных оттенков. У гвоздики сильный пряный аромат, жгучий вкус. Доброкачественная гвоздика при нажатии на головку выделяет масло, в воде тонет или плавает вертикально головкой вверх. Используется в кулинарии, для консервирования плодов, ягод, грибов, мяса, рыбы, в кондитерском производстве.

Шафран — высушенные рыльца только что распустившихся цветов многолетнего луковичного растения, представляет собой беспорядочно перепутанные хрупкие, маслянистые нити длиной до 3 см, но не слипшиеся в комки, от оранжево-красного до буро-красного цвета, с горьковато-пряным вкусом, сильным ароматом. В кулинарии шафран используют для приготовления мясных, овощных и рисовых блюд. Используют его и как краситель для подкрашивания сливочного масла, сыров.

Листовые пряности. К ним относят лавровый лист и розмарин.

Лавровый лист — это высушенные в тени листья вечнозеленого растения лавра благородного. Произрастает на Черноморском побережье Кавказа, в Краснодарском крае. Листья овальные и продолговато-ланцетные, кожистые, цвет зеленый разных оттенков, вкус слегка горьковатый, запах пряный, ароматный. В кулинарии используют для ароматизации мясных, рыбных и овощных блюд, соусов, супов, в блюдо кладут в конце варки.

Розмарин — высушеные листья вечнозеленого полукустарника. Возделывают в субтропических районах. Розмарин имеет характерный пряный аромат, слегка отдающий камфарой. Применяется в кулинарии для ароматизации блюд.

Коровые пряности. К коровым пряностям относят корицу. ***Корица*** — это высушенная кора молодых побегов вечнозеленого коричного дерева. Наиболее ценится цейлонская корица**.**

Корица может поступать в продажу в виде трубочек и в виде порошка. Она имеет коричневый цвет разных оттенков, сладковато-пряный вкус, нежный аромат. Применяют корицу в кондитерском производстве, в кулинарии используют для приготовления сладких вторых блюд, фруктовых супов, напитков, маринадов.

Корневые пряности. К ним относится имбирь**.** ***Имбирь*** — это очищенные и высушенные корневища многолетнего тропического травянистого растения. Поступает в виде корневищ, молотым. Куски корневищ имеют различную форму и величину, цвет светло-серый, излом роговидный, белого цвета с желтоватым оттенком, а молотый — в виде порошка. Вкус и аромат жгуче-пряные. В кулинарии используют для приготовления блюд из мяса птицы и дичи, в производстве колбасных, кондитерских изделий, алкогольных напитков.

Прочие пряности. В качестве пряностей в кулинарии и при консервировании используют смеси пряностей (набор специй для ухи, хмели-сунели, аджика, индийская смесь карри и др.).

Для замены дорогостоящих натуральных классических пряностей вырабатывают искусственные (синтетические) вещества, воспроизводящие запах натуральных пряностей. На их основе выпускают различные композиции пищевых ароматизаторов в виде эссенций (ванилин, коричный экстракт); порошкообразные (заменители корицы, гвоздики, мускатного ореха, шафрана); концентраты (солевой порошок — концентрат пищевкусовой гвоздики (98% хлорида натрия и 2% эвгенольного эфирного масла).

Пищевые ароматизаторы используют в производстве кондитерских изделий, безалкогольных напитков мороженного, ликеров и др.

Хранят пряности в сухих, чистых, не зараженных вредителями помещениях при относительной влажности воздуха 65—75%, при температуре 10—15°С вдали от отопительных приборов и остропахнущих продуктов. Лучше хранятся целые пряности, чем молотые. Срок хранения пряностей (в мес, не более): неизмельченных, упакованных в пакеты бумажные и полиэтиленовые — 12, измельченных, упакованных в полимерные и комбинированные материалы — 18, пряностей молотых — соответственно 6 и 9, смеси молотых пряностей — 4-6.

ПРИПРАВЫ

Приправы предназначены для изменения и улучшения вкусовых достоинств пищи, возбуждения аппетита, лучшей усвояемости пищи. К приправам относят поваренную соль, столовую горчицу, хрен, майонез, соусы, пищевые кислоты, глютамат натрия. ***Поваренная соль.*** Это природное кристаллическое вещество, содержащее 97—99,7% хлористого натрия и небольшое количество других минеральных солей. Суточная норма соли для человека — 5—6 г. Соль является регулятором осмотического давления, водного обмена, способствует образованию соляной кислоты желудочного сока, активизирует деятельность ферментов, используется как консервант.

По ***происхождению*** и ***способу получения*** соль бывает каменная (добытая из недр земли), выварочная (выпаренная из естественных или искусственных рассолов), самосадочная (добытая со дна соленых озер), садочная (полученная из воды океанов и морей). По ***способу обработки*** соль бывает мелкокристаллическая, молотая, которая может быть йодированной, фторированной и с добавлением одновременно фтора и йода. Необходимость производства йодированой соли вызвана недостатком йода в воде во многих районах нашей страны. Мелкокристаллическая соль бывает в виде очень мелких гранул, молотая по размеру зерен бывает № 0, 1, 2, 3. По ***качеству*** поваренную соль выпускают следующих сортов — экстра, высший, 1 и 2-й. Соль сорта экстра получают

выварочным способом, по размеру кристаллов она бывает только № 0, чисто-белого цвета, содержание хлористого натрия — не менее 99,7%.

Хранят соль в сухих помещениях при относительной влажности воздуха не более 75%. Срок хранения соли без добавок — 1-2,5 лет

(в зависимости от вида упаковки); с добавками йода — 3 мес, йода и фтора — 3 мес, фтора — 6 мес со дня выработки.

Столовая горчица. Получают ее смешиванием горчичного порошка с теплой водой, добавляют соль, сахар, уксус, пряности, растительное масло. Вырабатывают горчицу следующих наименований: Ароматная, Любительская, Московская, Русская, Волгоградская, Столовая и др. Столовая горчица должна иметь желтый или слегка коричневый цвет, однородную мажущуюся консистенцию, вкус и запах острые, свойственные введенным добавкам. Хранят горчицу в затемненных помещениях при температуре 10— 12°С в течение 3 мес.

Столовый хрен. Готовят из очищенных натертых корней хрена с добавлением уксуса, сахара, соли, иногда натертой отварной свеклы и майонеза. Острый вкус и специфический аромат хрену столовому придает гликозид синигрин. Столовый хрен — острая приправа к мясным и рыбным блюдам. Хранят его при температуре не выше 10—12°С до 1 мес, при температуре О—4°С — 2,5 мес.

Майонез. Это сметанообразная мелкодисперсная стойкая эмульсия, полученная из рафинированных растительных масел, яичного порошка, сухого обезжиренного молока, различных пряностей. Используют майонез как приправу к мясным, овощным и рыбным блюдам. В зависимости от состава майонезы подразделяют на группы: высококалорийные с содержанием жира более 55% (Провансаль, Молочный); среднекалорийные — 40—55% (Любительский); низкокалорийные — менее 40% (Салатный, Московский).

По назначению майонезы подразделяют на закусочные (Любительский, Провансаль), десертные (Яблочный, Медовый), диетические (Диабетический).

Качество майонеза оценивают по органолептическим (внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет), физико-химическим (массовая доля жира, влаги, кислотность, стойкость эмульсии) показателям.

Гарантийный срок хранения майонеза любого вида не более 30 дней при температуре 0—10°С; 20 дней при температуре 10—14°С; 7 дней при температуре 14—18°С.

Ассортимент ***импортных майонезов*** весьма разнообразен. В зависимости от состава во многих странах принята условная классификация:

- майонез — содержание масла не менее 75%, желток в качестве эмульгатора, отсутствие загустителей;
- эмульгированные соусы — содержание жира менее 75%, наличие загустителей.

Например: майонез «Деликатесный» (Германия) — жира 83%, вкус ароматизированный, нежный; майонез «Кальве» (Нидерланды) — жира 85%, вкус острый; соус для салата — жира 47%, вкус острый, и т. д.

Соусы. Вырабатывают соусы томатные, фруктовые и деликатесные.

Томатные соусы получают из томата-пасты, томата-пюре, свежих зрелых томатов увариванием их с добавлением сахара, уксуса, соли, пряностей, растительного масла, пищевых кислот и других продуктов. Ассортимент: Астраханский, Острый, Кубанский, Херсонский и др. ***Фруктовые соусы*** вырабатывают из протертых и уваренных фруктов с добавлением 10% сахара. Это яблочный, сливовый, брусничный и др. Подают их к кашам, блинам, оладьям, запеканкам, макаронным изделиям, блинчикам.

Деликатесные соусы вырабатывают из томата-пюре, томата-пасты, фруктового пюре, соевой муки, растительного масла, сахара, соли, уксуса, горчицы, пряностей. Ассортимент: Южный, Восток, Индийский, Любительский и др.

Пищевые кислоты. К ним относят уксусную, лимонную, яблочную, винную и др. кислоты. Уксусную кислоту применяют в виде уксусной эссенции или столового уксуса в

кулинарии, при маринованию пищевых продуктов (рыба, овощи, фрукты/ Уксусная эссенция — продукт сухой перегонки древесины, содержание уксусной кислоты — 70—80%.

Столовый уксус получают из этилового спирта путем уксуснокислого брожения или разведением уксусной эссенции водой. Бывает следующих видов: столовый с содержанием уксусной кислоты 6—9%; винный, яблочный, фруктовый; их получают уксуснокислым сбраживанием плодовых или ягодных виноматериалов.

Уксус всех видов должен быть прозрачным, без осадка и посторонних включений, иметь характерный запах. Используют для приготовления маринадов, соусов, для подкисления готовых блюд.

Лимонная кислота — это твердое кристаллическое вещество, бесцветное, иногда с легким желтоватым оттенком. Кислота должна быть без запаха, хорошо растворяться в воде, иметь кислый вкус. Используют ее в производстве ликеро-наливочных, кондитерских изделий, безалкогольных напитков, в кулинарии. Гарантийный срок хранения — 6 мес, при упаковке в картонные ящики с внутренним вкладышем — 3 мес.

Глютамат натрия. Это кристаллический белый порошок, обладающий выраженным вкусом и ароматом мясного бульона — натуральная добавка в мясные, рыбные продукты. Добавление глютамата натрия к блюдам усиливает их природные свойства.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПИТКОВ

АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

Алкогольные напитки — пищевые продукты, содержащие не менее 1,5% этилового спирта. В зависимости от содержания этилового спирта все алкогольные напитки подразделяются на группы: высокоградусные (спирта до 96% об.) — к ним относится этиловый спирт; крепкие (31—65% об.) — это водки, ром, виски, коньяки; среднеалкогольные (9—30% об.) — это ликеро-водочные изделия, вина; и слабоалкогольные (1,5—8% об.) — сюда относят пиво.

Спирт этиловый пищевой получают только из пищевого сырья методом спиртового брожения. В нашей стране основным сырьем для производства спирта являются патока (меласса), зерно, картофель. В зависимости от степени очистки и крепости спирт этиловый ректификованный (очищенный перегонкой) выпускают следующих сортов: Базис, Альфа, Люкс, Экстра, высшей очистки, 1-го сорта, питьевой. Спирт этиловый ректификованный представляет собой прозрачную бесцветную жидкость без посторонних запахов и привкусов. Спирт Базис, Люкс и Экстра вырабатывают из различных видов зерна и смеси зерна и картофеля. Спирт Альфа вырабатывают из пшеницы, ржи или их смеси; спирты высшей очистки и 1-го сорта из любого вида пищевого сырья. Крепость (содержание алкоголя) спирта 96,0—96,3 по объему, в зависимости от сорта.

Спирт этиловый (кроме 1-го сорта) является основным сырьем для производства водок, ликероводочных и других алкогольных напитков.

Питьевой этиловый спирт 95%-ный готовят смешиванием спирта высшей очистки и умягченной воды. Реализация его разрешена в районах Крайнего Севера.

Водка — крепкий алкогольный напиток, получаемый путем разбавления этилового спирта-ректификата водой до крепости не менее 38—45% об. с последующей очисткой смеси. Различают две группы водок — обыкновенные и особые.

К обыкновенным относятся водки: Экстра, Пшеничная, Старорусская, Сибирская, Обыкновенная, водка крепостью 40, 50, 56% об.

Особыми считаются водки, при производстве которых использованы различные вкусовые и ароматические добавки, улучшающие вкус и запах, смягчающие жгучий вкус спирта. Ассортимент: Русская, Посольская, Российская, Московская особая, Украинская

горилка, Петр I, Никита. Водка всех видов должна быть бесцветной, прозрачной, без инородных частиц, мути и осадка, без посторонних привкуса и запаха.

Ликеро-водочные изделия — это алкогольные напитки крепостью от 12 до 45% об., содержащие экстрактивные вещества пряно-вкусовых растений, которые придают им характерный вкус и аромат. Получают ликеро-водочные изделия смешиванием (купажированием) спирта-ректификата с полуфабрикатами (спиртованные соки, морсы, настои и ароматные спирты) и вспомогательными материалами (пищевые красители, ароматические вещества, кислоты, сахарный сироп, патока и др.).

Настойки — напитки крепостью 20—45% об. В зависимости от содержания спирта и сахара настойки подразделяют на горькие, полусладкие и сладкие.

Настойки горькие представляют собой алкогольные напитки (30—45% спирта). К ним относятся Охотничья, Зубровка, Старка, Перцовая, Горный дубняк, Анисовая и др.

Полусладкие настойки отличаются кисло-сладким вкусом, содержат 28—40% спирта и 1—10% сахара. Наиболее распространены: Рябиновая, Таежная, Вишневая, Янтарная, Паланга.

Сладкие настойки получают в основном купажированием плодово-ягодных морсов с ректификованным спиртом и добавлением сахара, кислот, патоки, красителей. Сладкие настойки содержат 18—24% спирта, 8—22% сахара. На звания большинства сладких настоек определяются наименованием плодов и ягод: Вишневая, Абрикосовая, Клюквенная и др.

Джин — английский алкогольный напиток, разновидность настойки. Получают из ячменного спирта, который после разбавления водой до необходимой крепости (до 45—50% об.) подвергается вторичной дистилляции с можжевеловой ягодой. Ароматизируются джины также малиновым ароматным и коньячным спиртами. В нашу страну импортируется джин из Англии, Шотландии, США, Бельгии. Ассортимент: Старая леди, Гуламор, Гордон, Бифатер и др.

Бальзамы — крепкие алкогольные напитки (до 30—45% об.). Они похожи на горькие настойки, но отличаются большим разнообразием эфиромасличного сырья. Наиболее известные: Рижский, Сибирь, Москва, Золотой Алтай и др.

Из импортных бальзамов в страну ввозят столовые и лечебные (бальзам Биттнера, Шведская горечь) напитки. Бальзамы рекомендуется употреблять с чаем, кофе, минеральной водой.

Наливки готовят купажированием спиртованных соков и морсов с сахарным сиропом, ректификованным спиртом и водой. По сравнению со сладкими настойками наливки содержат большее количество сахара (30—40%) и меньше спирта (18—20%). Ассортимент: Клубничная, Вишневая, Алычовая, Черносмородиновая, Запеканка, Спотыкач, Золотая осень и др.

Ликеры отличаются высокими вкусовыми, ароматическими свойствами и большим содержанием сахара. В зависимости от содержания спирта и применяемого сырья различают ликеры крепкие, десертные, эмульсионные.

Крепкие ликеры содержат 33—45% спирта и 32—55% сахара. Для улучшения вкуса и аромата крепкие ликеры подвергают выдержке в дубовых бочках. Наиболее распространенными являются ликеры Кристалл, Шартрез, Бенедиктин, Прозрачный и др.

Десертные ликеры имеют меньшую крепость (25—30%) и содержат 35—45% сахара. К ним относятся Ванильный, Кофейный, Миндальный, Розовый, Новогодний, Шоколадный и др.

Эмульсионные ликеры — готовят на основе молочных и яичных продуктов с добавлением эмульгаторов, стабилизаторов, ароматизаторов и др. компонентов. Отличаются приятным, мягким вкусом, невысокой крепостью (18—25% об.) повышенным содержанием жира

(до 16%), сахара (15—35%). Ассортимент: Сливочный, Земляничный, Нива, Ореховый, Яичный и др.

Кремы — являются разновидностью десертных ликеров, содержат спирта 20-23% об., сахара 49-60%. Кремы имеют густую, вязкую, сиропообразную консистенцию. Ассортимент: Шоколадный, Вишневый, Малиновый, Яблочный и др.

Пунши — алкогольные напитки с содержанием спирта 15—20% и сахара до 40%. Для их приготовления кроме спиртованных плодово-ягодных морсов, соков и настоев используют вина и коньяк. Наиболее распространены пунши: Алычовый, Кизиловый, Винный, Рябиновый, Сливовый.

Десертные напитки содержат 12—16% спирта и 14—30% сахара; они отличаются фруктово-ягодным ароматом. Выпускают десертные напитки Солнечный, Мечта, Освежающий и др.

Аперитивы относят к тонизирующим напиткам. Содержат 15— 35% спирта и 4—25% сахара. В состав аперитивов (кроме спирта, спиртованных плодово-ягодных соков и морсов, спиртованных настоев) входят горькие пряности — черный перец и др. Ассортимент аперитивов: Габриэль, Оригинальный, Утес, Степной и др.

Коктейли — напитки крепостью 20—40% об., приготовляемые из различных полуфабрикатов и ингредиентов, разбавляемые перед употреблением безалкогольными напитками с добавлением льда. После разбавления крепость готовых напитков 6—12% об. Ассортимент: Рубин, Диско, Праздничный.

Напитки слабоградусные газированные и негазированные — ликеро-водочные изделия крепостью 6—12% об., сахара 4—9%, приготовленные на спиртованных соках, морсах, настойках, виноградных винах, ароматизаторах и др. компонентах. Газированные слабоградусные напитки дополнительно насыщают диоксидом углерода. Ассортимент: Джин с тоником, Сидр и др.

Ром — это крепкий алкогольный напиток, приготовленный из ромового спирта, который получают сбраживанием тростниково-сахарного спирта или тростниковой мелассы. Ромовый спирт разбавляют дистиллированной водой до 50%-ной крепости и выдерживают в новых дубовых бочках в течение 5 лет. Ром представляет собой прозрачную светло-коричневую жидкость с характерным ароматом, слегка жгучим вкусом; он содержит 45% спирта.

В настоящее время на российском рынке реализуется только импортный ром из Италии, Германии, США, Филиппин, Мексики. Наиболее известный во всем мире ром — Капитан Морган.

Виски — крепкий алкогольный напиток с содержанием спирта 45%. Получают виски путем выдержки хлебного спирта (из ржи, кукурузы или их смеси) в обугленных (с внутренней стороны) бочках в течение 3—10 лет. Виски отличается светло-коричневым цветом, характерным вкусом и ароматом зерна и подгорелости.

Наиболее знаменито шотландское виски: Белая лошадь, Черное и белое, Джонни Уокер, Королева Анна.

Требования к качеству. Все ликеро-водочные изделия должны быть прозрачными, с соответствующим каждому наименованию цветом, вкусом и ароматом. При оценке качества водки, ликеро-водочных изделий органолептически определяют цвет, вкус, аромат (или букет), прозрачность, отсутствие мути и осадка; из физико-химических показателей учитывают полноту налива, массовую долю спирта (крепость), сахара, вредных примесей и др.

Хранят водку и ликеро-водочные изделия в сухих, хорошо проветриваемых помещениях при температуре 10—20°С. Окрашенные изделия следует хранить в темных помещениях, так как под влиянием света красящие вещества могут разрушаться. При этих условиях ликеро-водочные изделия имеют гарантийные сроки хранения, считая со дня выпуска: ликеры крепкие, кремы — 8 мес; ликеры десертные, наливки и пунши — 6 мес; настойки сладкие и полусладкие — 3 мес; настойки горькие и бальзамы — 6 мес; напитки

десертные — 2 мес. Изделия, в которых по истечении указанных сроков не появились помутнение или осадок, пригодны для дальнейшего хранения и реализации.

Виноградные вина получают полным или частичным сбраживанием виноградного сока (сусла) с мезгой или без нее. Содержание спирта в виноградных винах колеблется от 9 до 20%.

Производство вина известно с древнейших времен: оно было развито уже примерно 4—6 тыс. лет назад в странах Ближнего Востока, Закавказья, в Древней Греции, Римской империи. В настоящее время виноградные вина производятся примерно в 45 странах. Основными их производителями в мире являются Франция, Италия и Испания. Винодельческие районы России расположены в

Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области, а также в Дагестане.

Виноградные вина имеют естественный химический состав, обладают диетическими и лечебными свойствами. Вина содержат сахара, в основном глюкозу и фруктозу, органические кислоты (винную, яблочную и др.), витамины С, В, РР и Р, минеральные, дубильные, красящие и ароматические вещества.

Общая технологическая схема производства вин состоит из следующих операций: раздавливания винограда и отделения гребней, стекания сока, прессования мезги, отстаивания и брожения сока, снятия вина с осадков дрожжей, обработки и выдержки вина. В зависимости от конкретного наименования приготовляемого вина эти основные операции повторяют с некоторыми дополнениями и изменениями.

Классификация виноградных вин. Виноградные вина делят на ***сортовые,*** выработанные из одного сорта винограда (допускается использовать не более 15% винограда других сортов) и купажные***,*** приготовленные из нескольких сортов винограда.

В зависимости от качества и срока выдержки виноградные вина подразделяют на ***молодые*** (вина, реализуемые до 1 января следующего за урожаем винограда года); ***без выдержки*** (реализуют с 1 января следующего за урожаем винограда года); ***выдержанные*** (вина улучшенного качества, получаемые по специальной технологии с обязательной выдержкой перед розливом в бутылки не менее 6 мес); ***марочные*** (высококачественные вина, получаемые по специальной технологии и выдержанные не менее 1,5 лет) и ***коллекционные*** (марочные вина высокого качества, дополнительно выдержанные не менее 3 лет в бутылках.

По цвету виноградные вина подразделяют на белые, розовые и красные. ***Белые вина*** получают в основном из белых сортов винограда сбраживанием виноградного сусла без мезги (кожицы, семян). ***Розовые вина*** получают из розовых и красных сортов винограда или купажированием (смешиванием) белых и красных виноматериалов. ***Красные вина*** вырабатывают только из красных сортов винограда сбраживанием сусла вместе с мезгой.

Виноградные вина подразделяют на тихие и вина, содержащие углекислый газ. Тихие вина в зависимости от способа производства бывают ***натуральные, специальные*** (с добавлением этилового спирта), ***ароматизированные.***

Натуральные вина — алкогольные напитки, получаемые полным (сухие) или частичным (полусухие и полусладкие) сбраживанием сусла. Вина натуральные и специальные могут быть ароматизированными и контролируемыми по происхождению.

Сухие (столовые) натуральные вина содержат спирта от 9 до 14% об. и сахаровдо 3%. Ассортимент: Рислинг, Алиготе, Раздорское белое, Фетяска, Ркацители и др.

Полусухие и полусладкие натуральные вина содержат спирта от 9 до 12% об. и сахара до 8%. Ассортимент: Российское полусладкое, Арбатское, Хванчкара, Тетра, Твиши и др.

Специальные вина (сухие, крепкие, полудесертные, десертные, ликерные) получают путем неполного сбраживания виноградного сусла с мезгой или без нее с добавлением спирта-ректификата. Специальные сухие и крепкие вина содержат спирта 14—20% об. и сахара 12—15%. К ним относятся вина ***типа портвейна*** (отличаются хорошо выраженным букетом, гармоничным вкусом с фруктово-де-сертными тонами,

экстрактивностью — это Массандра, Кизляр, Ливадия, Южнобережный, Дербент и др.); ***мадеры*** (отличаются янтарной окраской, характерными мадерными тонами во вкусе и аромате — это Алушта, Мадера Дона, Мадера Кубани и др.); ***марсалы*** (по вкусу и запаху сходна с мадерой, но отличается от нее большей сладостью и имеет специфический запах — смолистый, цвет настоя чая — лучшей считается Марсала туркменская); ***хереса*** (цвет соломенно-желтый до темно-янтарного, вкус с легкой горчинкой, напоминающий миндаль, букет тонкий, со специфическим оттенком (грибным тоном) — лучшими считаются херес Массандра, Аштарак, херес крепкий Крымский).

Полудесертные, десертные и ликерные специальные вина содержат от 12 до 17% об. спирта и до 30% сахара. ***Полудесертные вина —*** Лидия, Улыбка; ***десертные*** — Солнечная долина, Черные глаза; ***ликерные*** — мускат Букет Дагестана, Мускат янтарный, Мускат Прас-ковейский.

Ароматизированные вина получают купажированием виноградных виноматериалов, спирта-ректификата, сахарного сиропа и настоев трав, листьев, цветов, кореньев различных растений. Основным преобладающим компонентом является полынь, отсюда и название ароматизированного вина — «вермут» (в пер. с нем. — ***«полынь»).*** По содержанию спирта и сахара различают вермут крепкий (18% спирта и 10% сахара) и вермут десертный (16% спирта и 16% сахара). В зависимости от окраски выпускают вермут белый, розовый и красный. Вермуты имеют мягкий, приятный вкус, слегка горьковатый и жгучий, со специфическим ароматом разных трав с преобладанием полынного тона. Ассортимент: вермут Экстра, Горный цветок.

Вина, насыщенные углекислым газом, делят на два типа: ***игристые*** и ***газированные*** (шипучие). Отличаются от других вин тем, что в их состав входит углекислота, образующаяся в процессе вторичного брожения или как результат искусственного насыщения (сатурации).

Игристые вина производят тремя способами: классическим французским способом шампанизации в бутылках; периодическим способом шампанизации в специальных аппаратах (акратофорах); способом шампанизации в непрерывном потоке.

Вкус и букет игристых вин формируется в результате комплекса биохимических процессов, протекающих во время вторичного брожения и последующей выдержки вина при участии винных дрожжей и их ферментов. В игристых винах вторичное брожение происходит за счет сахара винограда и сахарозы, введенной в виноматериал в виде ликера.

Наиболее известно игристое вино — Шампанское. Собственно название Шампанское относится к игристым винам, производимым во Франции, в провинции Шампань, вторичным брожением в бутылках из определенных сортов винограда. Игристые вина других винодельческих районов Франции имеют название Муссо. В Германии выпускаются игристые вина под названием Сект в Италии — Спуманте, в России для внутреннего рынка выпускают Советское шампанское, Корнет, Надежда, а также игристые вины Цимлянское, Краснодарское и др.

Шампанское, полученное бутылочным способом, имеет более высокое качество, чем полученное периодическим (резервуарный) способом. Процесс получения шампанского бутылочным способом длится 3 года, а резервуарным — около месяца. За этот период (25 дней) в вине не успевают развиться характерные для выдержанного шампанского вкус и аромат, оно имеет худшие пенистые и игристые свойства. Поэтому резервуарный способ используется в основном при производстве игристых вин, но не шампанского.

Производство шампанского в непрерывном потоке позволяет получить вино очень быстро и достаточно высокого качества. В настоящее время является основным способом производства Советского шампанского. Продолжительность производства шампанского непрерывным способом длится 1,5 мес.

В зависимости от способа производства и сроков выдержки различают Советское шампанское ***обычное (ординарное)*** и ***выдержанное*** (получают путем вторичного брожения в бутылках). По содержанию сахара (в г/100 $см^3$) Советское шампанское

обычное делят на следующие марки: брют (не более 1,5), сухое (2—2,5), полусухое (4—4,5), полусладкое (6—6,5), сладкое (8—8,5), а Советское шампанское выдержанное — на брют, сухое и полусухое. Содержание спирта во всех марках шампанского — 10,5—12,5%.

Все виды шампанского имеют светло-соломенный с оттенками от зеленого до золотистого цвета (в шампанском специальных наименований допускается розовый оттенок); тонкий, развитый букет; полный гармоничный без тонов окисленности вкус. При наливе в бокал образуется пена и происходит длительное выделение углекислого газа.

Кроме шампанского производят ***игристые вина*** других типов, отличающихся по цвету (розовые, красные), вкусу и аромату. По сравнению с шампанским объем их производства невелик. Игристые вина получают резервуарным способом шампанизации. Игристые вина классифицируют на игристые вина без присвоенного наименования, игристые вина с присвоенным наименованием (с оригинальными органолептическими свойствами и специфическими особенностями технологии) и жемчужные (с пониженным давлением углекислоты). Белые игристые вина с содержанием сахара до 20% вырабатывают только с присвоенным наименованием.

В зависимости от содержания сахара игристые вина делят на брют, сухие, полусухие, полусладкие и сладкие (7,5-8,5%).

Объемная доля этилового спирта в жемчужных игристых винах не менее 8,5 и в остальных — 10%.

Ассортимент: Цимлянское игристое казачье, Мускат Донской игристый, Донское игристое, Краснодарское игристое, Мускатное игристое.

Газированные (шипучие) вина готовят из ординарных виноградных столовых вин путем искусственного насыщения углекислотой. При наливании этих вин в бокал углекислота быстро выделяется, придавая им резкий «колючий» вкус и непродолжительную «игру». Крепость этих вин — 9—13%, сахаристость — 5%. Ассортимент шипучих вин: Бендерское, Машук, Гуниб, Шипучее полусладкое, Салют, Огни Москвы.

Плодово-ягодные вина представляют собой алкогольные напитки, приготовленные путем сбраживания сусла свежих плодов и ягод и содержащие 10—18% спирта. По сравнению с виноградными плодово-ягодные вина вырабатывают в незначительных количествах; они содержат меньше сахара, а кислотность выше. Плодово-ягодные вина подразделяют на ***сортовые*** (из одного помологического сорта плодов) и ***купажные*** (из определенной смеси соков различных плодов). В зависимости от технологии приготовления различают плодово-ягодные вина: ***сухие*** (спирта 10—12%); ***полусухие*** (спирта 10—12% и сахара до 2%); ***полусладкие*** (спирта 10—12% и сахара до 5%); ***сладкие*** (спирта 13—14% и сахара до 15%); ***десертные*** (спирта 16% и сахара до 16%); ***специальные*** (спирта 16—19%, сахара — до 8%); ***газированные*** (спирта 10—12%, сахара до 8%); ***игристые*** (спирта 11— 13%, сахара до 8%).

Плодово-ягодные вина должны быть прозрачными, без осадка и посторонних включений, иметь свойственные конкретному наименованию вина вкус и аромат.

Коньяк — это крепкий алкогольный напиток (40—57% спирта), приготовленный из коньячного (виноградного) спирта, полученного путем перегонки столовых виноградных вин. Тонкий сложный букет и золотистая окраска коньяка являются результатом выдержки коньячного спирта в дубовых бочках в течение нескольких лет (не менее трех).

Официально коньяк — это зарегистрированная торговая марка напитков, произведенных в одноименной провинции во Франции. Напитки изготовленные в других местах не могут носить название «коньяк» и называются бренди, арманьяк, виньяк и т. д. В России название «коньяк» сохранено для крепких алкогольных напитков из винного спирта, выпускаемых для внутреннего рынка.

Различают коньяки ординарные, марочные и коллекционные. ***Ординарные коньяки*** получают из коньячных спиртов, выдержанных от 3 до 5 лет. Их обозначают тремя, четырьмя и пятью звездочками. ***Марочные коньяки*** готовят из коньячных спиртов со сроками выдержки свыше 6 лет. К ним относят ***коньяк выдержаный КВ***— из коньячных спиртов 6—7-летнего возраста, коньяк ***выдержанный высшего качества КВВК—***из коньячных спиртов от 8 до 10 лет и ***коньяк старый КС—***из коньячных спиртов возрастом 10 лет и старше. Марочные коньяки, выдержанные не менее 3 лет в дубовых бочках, считаются ***коллекционными.***

Марочным и коллекционным коньякам присваиваются специальные названия. К лучшим коньякам относятся Юбилейный, Отборный, Двин, Тбилиси, Ереван, Кизляр, Дойна, Дагестан, Россия, Махачкала и др.

Требования к качеству виноградных вин и коньяков. Качество вин устанавливают дегустацией, а также с помощью химических и микробиологических исследований. Особо важную роль играет органолептическая оценка, при которой можно выявить тончайшие оттенки цвета, вкуса и аромата; она дает возможность отличать вина ординарные от марочных, молодые от выдержанных. Органолептически качество вин оценивают по 10-балльной системе по следующим показателям: прозрачности, цвету, букету, вкусу и типичности. Общая оценка 10 баллов — вино исключительно высокого качества; 9 — почти совершенное; 8 — отличное; 7 — хорошее; 6 — среднее; 5 — дефектное.

Физико-химическими методами в вине определяют содержание спирта, сахара, летучих кислот, серной кислоты, солей тяжелых металлов, титруемую кислотность и др.

При органолептической оценке коньяка определяют его цвет, вкус, букет и прозрачность. Не допускается к реализации коньяк с посторонними запахом и вкусом, мутный, с осадком.

Виноградные вина разливают в стеклянные бутылки по 0,25; 0,5; 0,7; 0,75; 0,8 и 1,0 л. Игристые и шипучие вина выпускают в специальных бутылках из толстого стекла, выдерживающих давление не менее 8 атм. Коньяк разливают в бутылки по 0,05; 0,1; 0,25 и 0,5 л.

Для укупорки бутылок с винами и коньяком применяют пробки корковые, из различных полимеров, кронен-пробки, навинчивающиеся металлические колпачки. Поверх корковой или полиэтиленовой пробки надевают металлические, пластмассовые или вискозные колпачки. Для бутылок с игристыми и шипучими винами используют корковые или полиэтиленовые пробки. Они фиксируются в горлышках бутылок специальной проволочной уздечкой, затем горлышко покрывают фольгой, по нижнему краю которой наклеивают кольеретку.

Маркировка, хранение алкогольных напитков. Несмотря на то, что единство маркировки относится к обязательным требованиям, в последнее время требования действующих стандартов нередко нарушаются. В стандартах на этикетках предусматривается указание следующих данных: наименования предприятия-изготовителя и изделия; крепости в % об.; содержания сахара; вместимости бутылки, л; обозначения стандарта на продукцию; товарного знака (при наличии); даты розлива (на оборотной стороне этикетки). Вся информация должна быть на русском языке независимо от страны-изготовителя. Кроме обязательных требований маркировка алкогольных напитков может содержать дополнительную информацию: страну и/ или место происхождения, фирменные знаки — обыкновенные и престижные (например, медали, полученные на национальных и международных выставках и показанные на этикетках). На бутылки с марочными, коллекционными винами, коньяками наклеивают дополнительную этикетку-кольеретку с указанием срока дополнительной выдержки.

Хранят вина в затемненных помещениях в горизонтальном положении при температуре 8—16°С. Полусладкие вина следует хранить при температуре от —2 до 8°С. Относительная влажность воздуха помещения должна быть для вина в бутылках 70—75%. Вина нельзя замораживать, хранить при температуре ниже —6°С.

Гарантийные сроки хранения вин (поставляемых на внутренний рынок) в зависимости от вида установлены от 3 до 5 мес; игристых — 6 мес; коньяка — 24 мес со дня выпуска. Изделия, в которых по истечении гарантийного срока не появилось помутнения или осадка, пригодны для дальнейшего хранения и реализации.

СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

К слабоалкогольным относят напитки с содержанием спирта 1— 7%: пиво, брагу, хлебный квас, медовые напитки.

Пиво является напитком, который приобрел популярность благодаря органолептическим свойствам и способности утолять жажду. Оно отличается и определенной питательной ценностью, которая зависит от его экстрактивное™ и химического состава. В пиве содержится спирт — 1,5—7%; содержание несброженных веществ сусла - 11-22%.

Сырьем для получения пива служат ячмень, хмель, умягченная вода, пивные дрожжи, несоложенные материалы. Процесс пивоварения включает следующие основные этапы: приготовление солода из ячменя, получение сусла, сбраживание сусла, выдержку (дображивание) пива, обработку и розлив пива.

По способу обработки пиво делят на ***пастеризованное*** и ***непастеризованное,*** по цвету — на ***светлое, полутемное, темное.*** Цвет пива обусловлен видом солода. Пию в зависимости от экстрактивное™ начального сусла подразделяют на группы: 8%, 9%, 10%, 11%, 12%, 13%, 14%, 15%, 16%, 17%, 18%, 19%, 20%, 21%, 22%, 23%. Из светлого солода получают пиво светлых сортов: Жигулевское, Московское, Рижское, Львовское, Ленинградское, Донецкое, Балтика, Волгоградское, Клинское, Ячменный колос и др. Из темного солода вырабатывают пиво темных сортов: Портер, Бархатное, Мартовское, Украинское и др.

Доброкачественное пиво должно быть прозрачным, без посторонних включений и мути, при наливании давать компактную устойчивую пену и иметь, в зависимости от особенностей технологии и рецептуры: светлые сорта — хорошо выраженную горечь, хмелевой вкус и аромат, а темные сорта — солодовый вкус и аромат с выраженным привкусом карамельного или жженого солода.

К дефектам пива относятся помутнение, кислый вкус, излишняя сладость или горечь.

Пиво разливают в бутылки из темноокрашенного стекла, банки по 0,33 или 0,5 л или бочки. Гарантийный срок хранения непастеризованного пива в зависимости от вида — от 3 до 17 сут; пастеризованного без применения стабилизаторов — 1 мес; пастеризованного с применением стабилизаторов — 3 мес.

Квас — это распространенный освежающий слабоалкогольный напиток, содержащий не более 1,2% спирта. В зависимости от технологии и основного сырья различают квас хлебный и плодово-ягодный.

Хлебный квас получают в результате брожения квасного сусла, приготовленного из сухого кваса или квасных хлебцев, солода (ржаного и ячменного), ржаной муки и сахара. В настоящее время для получения кваса используют концентраты (экстракты) квасного сусла. Основные виды хлебного кваса: Кисло-сладкий, Кислый, Окрошечный, Южный, Московский — получают без брожения, добавляя в квасное сусло сахар, колер, молочную кислоту и газированную воду.

Плодово-ягодный квас получают сбраживанием сусла, получаемого из разбавленных водой плодово-ягодных соков, морсов или экстрактов и сахара. Ассортимент: Клюквенный, Яблочный и др.

Качество кваса определяют по внешнему виду, вкусу и запаху, цвету, плотности, кислотности, содержанию спирта и другим показателям.

Хранят квас в затемненном помещении при температуре 2—12°С. Стойкость его не менее 2 сут со дня выпуска с предприятия.

Брага — это пенящийся, непрозрачный напиток темно-коричневого цвета, содержащий 1,5—3% спирта. Получают брагу при спиртовом брожении сусла, приготовленного из солода (ржаного или ячменного) или сухого кваса, сахара и отвара хмеля.

Медовые напитки — продукт сбраживания дрожжами сусла из смеси воды, меда и сахара; используется также хмель. Ассортимент: Мед, Медок и др.

БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

К безалкогольным напиткам относят минеральные воды, соки, сиропы, экстракты, газированные и сухие напитки.

Минеральные воды представляют собой растворы различных минеральных солей и газов. В зависимости от происхождения различают минеральные воды природные (естественные), которые добываются из природных подземных источников, и искусственные.

Природные минеральные воды условно подразделяют на столовые и лечебные. ***Столовые минеральные воды*** обладают приятным освежающим вкусом, хорошо утоляют жажду. Ассортимент: Нарзан, Московская, Боржоми, Ессентуки № 20 и др. ***Лечебные минеральные воды*** применяют по назначению врача и к ним относятся: Ессентуки № 4, Ессентуки № 17 и др.

Искусственные минеральные воды получают путем растворения в питьевой воде некоторых солей и насыщения полученного раствора углекислым газом. К таким водам относятся Содовая, Сельтерская.

Соки плодово-ягодные среди безалкогольных напитков занимают особое место, так как не только утоляют жажду, но и способны оказывать физиологическое воздействие на организм человека. Некоторые соки имеют диетическое и лечебное значение. Соки получают из свежих плодов и ягод, и поэтому они содержат сахара, органические кислоты, витамины, минеральные соли, пектиновые, дубильные, красящие, ароматические вещества.

В зависимости от технологии и состава различают следующие виды соков: натуральные; купажированные; концентрированные; для детского питания; соки с мякотью.

Натуральные соки получают из одного вида сырья без введения добавок. Эти соки бывают прозрачными (осветленными) и мутными (неосветленными). Наиболее высоким качеством отличаются марочные (сортовые) натуральные соки из специально подобранных сортов сырья, например сок яблочный из сорта Антоновки.

Купажированные соки получают добавлением к основному соку до 35% сока др. видов плодов и ягод. Их вырабатывают натуральными, с сахаром, а также с мякотью и сахаром.

Концентрированные соки получают из свежих плодов и ягод частичным удалением влаги путем выпаривания или вымораживания.

Содержание сухих веществ в концентрированном соке колеблется от 43,8 до 70%. Выпускают их осветленными и неосветленными.

Соки для детского питания вырабатывают только высшего сорта из высококачественного плодово-ягодного сырья. Они могут быть натуральными, с сахаром, с мякотью, с мякотью и сахаром, купажированными.

Соки с мякотью (нектары) получают смешиванием протертой и гомогенизированной мякоти плодов и ягод с сахарным сиропом. Содержание мякоти в них — 30—60%, она должна быть равномерно распределена.

Осветленные натуральные соки и соки с сахаром должны быть прозрачными, без осадков, неосветленные — однородной консистенции, свободно льющимися,

непрозрачными; соки с мякотью — в виде однородной непрозрачной массы с равномерно распределенной гомогенизированной мякотью. Вкус, запах и цвет соков должны соответствовать натуральным плодам, из которых они получены. Основными физико-химическими показателями соков являются содержание сухих веществ, кислотность и др.

Экстракты получают увариванием или вымораживанием свежих либо консервированных плодово-ягодных соков до содержания сухих веществ 44—62%. По качеству экстракты подразделяют на высший и первый сорта.

Сиропы представляют собой сгущенные растворы плодово-ягодных соков, сахара, ароматических веществ, кислот и др. компонентов. Выпускают сиропы натуральные, получаемые из натуральных плодово-ягодных соков, морсов и экстрактов, и искусственные — с добавлением синтетических эссенций, а по обработке — непастеризованные и пастеризованные. Сиропы используют для приготовления напитков, в кондитерском производстве, в кулинарии.

Газированные напитки представляют собой насыщенные углекислотой водные растворы смесей сахарного сиропа, плодово-ягодных соков или экстрактов, пищевых кислот, ароматических веществ и др. компонентов.

В зависимости от технологии и способа продажи эти напитки делят на расфасованные в бутылки и сухие газированные напитки. В зависимости от рецептуры газированные напитки в бутылках делят на пять групп: на сокосодержащие; на ароматизаторах; тонизирующие; специального назначения; сухие напитки.

Сокосодержащие напитки готовят на натуральном сырье (соках, настоях, сиропах, экстрактах). Они отличаются полным вкусом, гармоничным и естественным ароматом, содержат сахара 6—8 и Ю— 12%. Ассортимент: Яблочный, Клюквенный, Малиновый и др.

Напитки на ароматизаторах готовят с использованием синтетических ароматических эссенций, пищевых кислот, красителей, сахарного сиропа. К ним относят Крем-соду, Дюшес, Барбарис и др.

Тонизирующие (бодрящие) напитки содержат тонизирующие настои и экстракты, в результате чего они способны снимать утомление и оказывают жаждоутоляющее действие. Ассортимент тонизирующих напитков: Саяны, Байкал, Бодрость, Утро, Пепси-кола, Кока-кола.

Напитки специального назначения включают витаминизированные напитки (отличаются повышенным содержанием витамина С, который вводят в виде аскорбиновой кислоты или высоковитаминных соков и настоев) — это Красная Шапочка, Здоровье, Яблоко, Лесной букет, Колокольчик; напитки для диабетиков готовят на сорбите и ксилите.

Сухие газированные напитки — смесь сахара, винной пищевой кислоты, двууглекислого натрия, ароматической эссенции, колера или др. красителя. Ассортимент: Грушевый, Освежающий.

Газированные напитки должны быть прозрачными, без осадка и мути, иметь цвет, соответствующий данному виду напитка. Вкус и запах должны быть приятными, свойственными плодам и ягодам. Потеря прозрачности, появление мути и осадка могут свидетельствовать о развитии микроорганизмов, химических реакциях. Стойкость напитков повышается при введении консервантов — бензоата натрия, сорбиновой кислоты, юглона. Стойкость напитков различна (в сут): непастеризованных и без консервантов — 10; пастеризованных — 30; с консервантами — 20; сухих шипучих напитков — 30; минеральных вод — 1 год.

ГЛАВА 6. ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ

МЯСО УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ

Мясо и мясные продукты являются важнейшими продуктами питания, так как содержат почти все необходимые для организма человека питательные вещества в благоприятном количественном соотношении.

Основным сырьем для производства мяса и мясных продуктов являются крупный рогатый скот, свиньи, овцы, домашняя птица. Используют также мясо лошадей, верблюдов, оленей, буйволов, яков, кроликов, мясо диких животных и птицы (дичи).

Мясо — это туша убойного животного, с которой снята шкура, отделены голова, нижние части конечностей и внутренние органы. В состав мяса входят различные ткани животного организма: мышечная (мускульная), жировая, соединительная, костная, хрящевая, кровь и др.

Мышечная, или мускульная, ткань состоит из отдельных волокон, покрытых оболочкой. 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). Чем больше в мышцах соединительной ткани, тем она грубее, жестче.

Соединительная ткань служит для соединения тканей друг с другом и образует пленки, сухожилия, хрящи, оболочки жировой и мышечной ткани, основу костной ткани. Цвет ткани желтоватый. Чем больше в мясе соединительной ткани, тем ниже сорт и кулинарная ценность мяса, так как мясо бывает жестким, грубым. Чем старше животное и чем больше оно работало при жизни, тем больше в мясе соединительной ткани.

Жировая ткань состоит из жировых клеток, разделенных между собой прослойками рыхлой соединительной ткани. По месту расположения различают жировую ткань подкожную (подкожный жир свиней называют шпиком); внутреннюю, образующуюся в брюшной полости (сальник — жировая ткань поверх желудка, брыжеечный — жир между

петлями кишечника, околопочечный жир и т. д.) и межмышечную, которая образуется между волокнами, пучками и мускулами мышечной ткани и придает мясу «мраморность». Так как жировая ткань улучшает вкусовые качества мяса и повышает его калорийность, «мраморное» мясо ценится высоко.

Костная ткань образует скелет животного. Кости подразделяются на трубчатые (кости конечностей); плоские (кости лопатки, таза и черепа) и смешанные, или короткие (позвонки, суставы). Из костей убойных животных готовят бульон, получают костный жир, желатин, костную муку.

Хрящевая ткань покрывает суставные поверхности костей, из нее образованы реберные хрящи, связки между телами позвонков, ушная раковина и другие органы.

Кровь относится к питательной соединительной ткани, обладает высокой пищевой ценностью. Обработанную кровь используют для производства пищевой (колбас), лечебной (кровяная сыворотка, гематоген) продукции.

Химический состав мяса. Мясо содержит различные органические и неорганические вещества, необходимые для организма человека. Однако пищевая ценность мяса обусловлена главным образом содержанием в нем белков.

Белки в мясе составляют 15—20%, причем в основном они являются полноценными (до 85% всего количества). Полноценные белки находятся в мышечной ткани убойного скота, чем и объясняется ее более высокая пищевая ценность по сравнению с другими видами тканей. Основными белками являются миозин, актин и актомиозин, входящие в состав клеток мышечной ткани, а также миоген, миоглобин, миоальбумин, глобулин, нуклеопротеиды.

Неполноценные белки содержатся в соединительной ткани и представлены в основном *коллагеном* («колла» — клей) и *эластином.* В небольших количествах они имеются и в мышечной ткани.

Содержание белков в мясе неодинаково, оно зависит от вида, породы и возраста убойного скота, упитанности и части туши. В мясе крупного и мелкого рогатого скота несколько больше белков, чем в мясе свиней. Больше белков также в мясе скота мясного направления, молодых животных. Меньшее количество белков в мясе упитанного скота и в задней части туши. Однако в нем и в задней части туши по сравнению с передней полноценных белков содержится больше.

Жиры и жироподобные вещества. Жир улучшает вкус мяса, повышает его пищевую ценность. Однако большое количество жира в мясе ухудшает его вкусовые достоинства и снижает усвояемость. Лучшим по вкусу и питательной ценности является мясо с одинаковым содержанием жира и белка (по 20%). Жир представляет собой соединение глицерина с жирными кислотами. От вида жирных кислот, входящих в состав жира, зависят многие его свойства; температура плавления, консистенция, усвояемость. Животные жиры более чем на 50% состоят из высокомолекулярных насыщенных жирных кислот — стеариновой, пальмитиновой, миристиновой. Наибольшее количество кислот содержится в бараньем жире, наименьшее — в свином, поэтому бараний жир имеет более твердую консистенцию, более высокую температуру плавления (44—55°С) и низкую усвояемость (около 90%). Свиной жир имеет наиболее низкую температуру плавления (31—48°С), более мягкую консистенцию и высокую усвояемость (97%). У говяжьего жира температура плавления составляет 40—50°С, усвояемость — около 94%.

Углеводы мяса представлены *гликогеном* (животным крахмалом) и продуктами его распада — *мальтозой, глюкозой, молочной кислотой* и др. Общее количество углеводов в мясе невелико (1%), но они играют большую роль в его созревании.

Экстрактивные вещества. Это вещества, извлекаемые из мяса водой, которые переходят в бульон при варке. Содержатся в мясе в небольшом количестве (примерно 1%), однако значение их велико. Они обусловливают специфические вкус и аромат мяса; при употреблении мясных блюд вызывают выделение желудочного сока, способствуя лучшему усвоению пищи.

Минеральные вещества. Содержание минеральных веществ в мясе составляет 0,8—1,3%. Среди них наибольший удельный вес имеют калий и фосфор. Кроме того, в мясе содержатся и такие элементы, как магний, кальций, железо и др.

Вода. В мясе вода составляет 48—78%. Ее количество находится в обратной зависимости от содержания жира, т. е. чем больше жира, тем меньше в мясе воды. Вот почему в мясе свиней и упитанных животных содержится мало воды.

Витамины. В значительных количествах витамины содержатся лишь во внутренних органах скота (печени, почках). В самом же мясе (мышечной ткани) витаминов немного. Однако следует выделить витамины РР и группы В.

Ферменты. При жизни животного ферменты способствуют синтезу и распаду веществ, а после убоя скота под действием их происходит лишь распад составных веществ мяса. В мясе имеются ферменты, вызывающие расщепление белков, жиров и углеводов, а также участвующие в созревании мяса.

Энергетическая ценность 100 г мяса в зависимости от вида, упитанности и возраста животных составляет 105—489 ккал.

*Послеубойные изменения **в** мясе.* Изменения, происходящие в туше животного после его убоя, можно подразделить на три стадии: посмертное окоченение, созревание и порча (гниение, плесневение, загар).

Посмертное окоченение. Сразу же после убоя мышцы мяса (парного) расслаблены, обладают высокими влагоудерживающей и влагопоглотительной способностью, поэтому после термической обработки мясо имеет нежную консистенцию, хотя его специфические вкус и аромат выражены несильно. Через некоторое время (спустя 2—3 ч после убоя) мышцы уплотняются, становятся жесткими, резко снижаются их влагоудерживающая и влагопоглотительная способности. Изменяются и кулинарные свойства мяса: после варки оно остается жестким, без характерных вкуса и аромата, бульон получается мутным. Время наступления и продолжительность посмертного окоченения зависят от многих факторов, и прежде всего от состояния животного перед убоем и температуры помещения, в котором находится туша. Мясо, полученное от тощих и утомленных животных, содержит меньше гликогена и больше молочной кислоты, поэтому процесс посмертного окоченения в нем наступает быстрее и продолжается более короткое время. Таким же образом сказывается на процессе посмертного окоченения повышенная температура помещения, в котором находится мясная туша. Так, мясо крупного рогатого скота при температуре 0°С находится в стадии посмертного окоченения в течение 2 сут, а при температуре 16—18°С — сутки.

Созревание мяса. Это процесс постепенного размягчения мышечной ткани. Созревшее мясо отличается высокими кулинарными достоинствами: в вареном виде оно нежное, сочное, с характерными вкусом и ароматом; бульон, полученный при варке такого мяса, прозрачный, ароматный. При созревании мышечная ткань расслабляется и снова приобретает способность удерживать и поглощать влагу, поэтому созревшее мясо и в сыром, и в вареном виде нежное и сочное. В процессе созревания накапливаются азотистые экстрактивные вещества, способствующие улучшению вкуса и аромата мяса. Созревание мяса наступает через 18—24 ч после убоя животного. Продолжительность созревания зависит от вида убойного скота, пола, возраста, упитанности, а также от температуры хранения мяса. Дольше созревает мясо крупного рогатого скота, самцов, старых и упитанных животных. С повышением температуры скорость созревания мяса возрастает, но при этом появляется опасность его порчи.

Мясо крупного рогатого скота созревает при температуре 0°С в течение 12—14 сут, при 8— 10°С — 6 сут, и при температуре 16—18°С — 4 сут. Мясо мелкого рогатого скота и свиней созревает в более короткие сроки: при 0°С баранина — за 8 и свинина — за 10 сут.

Классификация мяса. В зависимости *от вида животного* различают мясо крупного и мелкого рогатого скота, свиней, лошадей, верблюдов, буйволов, оленей и кроликов.

Мясо крупного рогатого скота по полу подразделяют на мясо быков (взрослые некастрированные самцы), мясо волов (взрослые кастрированные самцы) и мясо коров. Мясо быков темного цвета с синеватым оттенком, мышечная ткань грубая, липкая, подкожный жир и «мраморность» отсутствуют, запах специфический, неприятный. В реализацию оно не допускается, но высоко ценится в колбасном производстве, так как повышает связность (клейкость) колбасного фарша. Неприятный же запах исчезает при посоле мяса.

По возрасту мясо крупного рогатого скота бывает следующих видов: говядина от взрослого скота (старше 3 лет); молодняка (от 3 мес до 3 лет); телятина (от 2 недель до 3 мес).

Говядина от взрослого скота имеет цвет мяса ярко-красный, причем чем старше животное, тем цвет мяса темнее; мышечная ткань плотная (чем старше животное, тем она грубее, жестче); имеются отложения подкожного и внутреннего жира, мясо мраморное; жир от белого до желтого цвета (чем старше животное, тем жир желтее).

Говядина молодняка — мясо светлее (розово-красное) и нежнее, чем говядина от взрослого скота. Подкожный жир белого цвета умеренно покрывает тушу, «мраморность» мяса выражена слабо.

Телятина имеет розовый цвет, мышечная ткань очень нежная, жировые отложения незначительные, жир белого цвета. Она легко усваивается организмом человека и высоко ценится в детском и диетическом питании.

Мясо свиней по полу разделяют на мясо хряков (некастрированные самцы), мясо боровов (кастрированные самцы) и мясо свиноматок. Мясо хряков грубое, имеет темно-красный цвет, неприятный специфический запах. Используется только для промышленной переработки. Мясо боровов и свиноматок, в зависимости от возраста, бывает следующих видов: свинина, мясо подсвинков, мясо поросят-молочников.

Мясо свиней имеет цвет от светло-розового до красного; мышечная ткань нежная; шпик белого или розового цвета. Мясо свиней используют в кулинарии (кроме мяса хряков) и для промышленной переработки (колбасы, свинокопчености, полуфабрикаты, консервы).

Мясо мелкого рогатого скота по полу и возрасту не подразделяют. К ним относят баранину и козлятину. Баранина обладает специфическим запахом; используют ее в кулинарии и для промышленной переработки (колбасы, консервы, копчености и др.).

Козлятина отличается от баранины более интенсивной окраской мяса, умеренными жировыми отложениями в подкожной клетчатке и отсутствием жира в межмускульной ткани.

Мясо лошадей в зависимости от возраста животного подразделяют на конину (от 3 лет и старше), конину-молодняк (от года до 3 лет) и мясо жеребят (до года). По полу различают мясо некастрированных жеребцов (в продажу не допускают), мясо кастрированных жеребцов и мясо самок.

Оленина — нежное мясо, которое хорошо усваивается организмом человека. Жир белого цвета, у хорошо откормленных оленей откладывается в значительных количествах.

Верблюжатина имеет грубое, слегка сладковатого вкуса мясо, в горбах находятся значительные отложения жира.

Буйволятина имеет темно-красный цвет, специфический запах пота, мышечная ткань грубее, чем у говядины, в вареном виде — жесткая. Мясо молодняка по вкусовым достоинствам почти не уступает говядине.

Кролики имеют мясо бледно-розового цвета, нежное, слегка сладковатое, без «мраморности», жир белого цвета откладывается лишь в брюшной полости (в паху, около почек).

Виды мяса по термическому состоянию. В зависимости от температуры в толще мышц различают следующие виды мяса: *парное мясо* (высоко ценится в производстве вареных колбас, поскольку обладает большой влагопоглотительной способностью);

остывшее мясо (температура не выше 15°С); *охлажденное мясо* (от 0°С до 4°С; пищевая ценность и кулинарные достоинства этого мяса выше, чем у всех других видов); *мороженое мясо* (температура в толще мышц не выше —6°С), по сравнению с охлажденным имеет более низкие пищевые и вкусовые достоинства.

Оттаявшее мясо отличается тем, что его размораживание происходило в естественных условиях без регулирования температурного и влажностного режимов, в результате чего такое мясо теряет много мясного сока, снижается его пищевая ценность.

Повторно замороженное мясо, так же как и оттаявшее, к реализации не допускается и используется для промышленной переработки. Отличается от мороженого окрашенностью жира и более темным цветом поверхности. При согревании пальцем такого мяса окраска его не изменяется, в то время как на мороженом мясе остается пятно темного цвета.

Требования к качеству мяса. Охлажденное мясо должно иметь на поверхности сухую корочку подсыхания бледно-красного цвета. Поверхность свежего разреза слегка влажная, цвет — свойственный мясу данного вида животного. Мясной сок прозрачный.

Оттаявшее мясо имеет более интенсивную окраску поверхности туши и ее глубинных слоев. Поверхность разреза сильно влажная, стекает мясной сок красного цвета.

Поверхность мяса мороженого и повторно замороженного должна быть красного цвета (более темный оттенок у повторно замороженного); поверхность разруба розовато-серая у мороженого мяса и темно-красная у повторно замороженного.

Консистенция определяется на свежем разрезе охлажденного и оттаявшего мяса путем надавливания на него пальцем. Охлажденное мясо имеет упругую консистенцию, оттаявшее — тестообразную. Мороженое и повторно замороженное мясо должно быть твердым, как лед, и при постукивании твердым предметом издавать ясный звук.

Запах определяют на поверхности туши и в ее глубинных слоях у кости, так как здесь быстрее наступает порча. Охлажденное мясо должно иметь запах, характерный для созревшего мяса, у оттаявшего ощущается запах сырости. Мороженое и повторно замороженное мясо запаха не имеет.

При определении качества жира обращают внимание на его цвет, консистенцию и запах. Говяжий жир должен иметь цвет от белого до желтого, бараний — белый, свиной — белый или бледно-розовый, у оттаявшего и повторно замороженного мяса жир красного цвета. Консистенцию жира охлажденного и оттаявшего мяса определяют раздавливанием его пальцами. Говяжий жир должен иметь твердую консистенцию и при раздавливании крошиться, бараний
—плотную, свиной — мягкую. Жир не должен иметь запаха осаливания или прогоркания.

Бульон из охлажденного мяса должен быть прозрачным, ароматным, на поверхности собираются большие капли жира; вкус жира нормальный, без постороннего привкуса. Бульон из мороженого, оттаявшего и повторно замороженного мяса мутный, с обилием пены, без аромата, свойственного бульону из охлажденного мяса.

Мясо, подлежащее реализации, не должно иметь загрязнений, сгустков крови, кровоподтеков, остатков внутренних органов; на мороженом мясе не должно быть льда и снега.

Не допускают в продажу, а используют для промышленной переработки на пищевые цели мясо: тощее; быков и хряков; с количеством зачисток и срывов подкожного жира, превышающим для говядины 15% поверхности полутуши или четвертины; для баранины —10% поверхности туши, а для свинины с количеством зачисток, превышающим 10% поверхности полутуши или туши, и срывов подкожного жира, превышающим 15% поверхности; свежее, но изменившее цвет в области шеи (потемневшее); замороженное более одного раза; говядину и свинину, неправильно разделенные по позвоночнику (с оставлением целых позвонков); свинину с пожелтевшим шпиком.

Категории упитанности и разделка мяса крупного рогатого скота. Мясо крупного рогатого скота в зависимости от упитанности делят на I и II категории. Говядина I

категории от взрослого скота — мышцы развиты удовлетворительно, подкожный жир покрывает тушу от восьмого ребра к седалищным буграм, на остальной поверхности туши допускается отложение жира отдельными участками. Говядина II категории — мышцы развиты менее удовлетворительно (бедра имеют впадины), подкожный жир покрывает небольшими участками заднюю часть туши. Мясо, имеющее показатели упитанности ниже II категории, относят к тощему и в реализацию не допускают.

Разделка говядины. 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 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. Говядину разрубают на отрубы трех сортов. Схемы стандартной разрубки туш должны быть вывешены в магазине на видном месте.

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 пашину. Выход отрубов — 7% туши. К отрубам 3-го сорта относят зарез, голяшки — переднюю и заднюю. Выход отрубов — 5% туши.

Зарез — граница отруба проходит между 2 и 3-м шейными позвонками. В зарез входят 1 и 2-й шейные позвонки. *Шейная часть* — верхняя граница отруба проходит по линии отделения зареза, нижняя — между 5 и 6-м шейными позвонками. В отруб входят 3 шейных позвонка.

Лопаточная часть — передняя граница проходит по месту отделения шейной части, задняя — между 5 и 6-м ребрами, нижняя — по прямой линии, идущей от верхней трети 1-го ребра через середину 5-го к нижней трети последнего ребра. Из костей в этот отруб входят лопатка, два шейных позвонка, четыре и частично 5-й спинные позвонки с соответствующими им частями ребер.

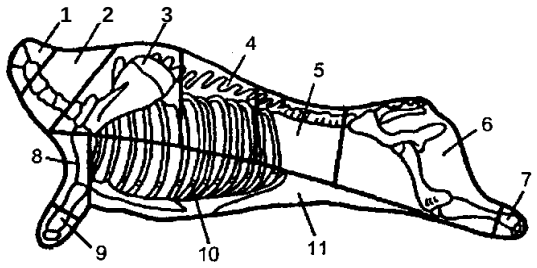


Схема розничной разделки говяжьих туш: *1 — зарез;* 2 — *шейная; 3 — лопаточная часть; 4 — спинная часть; 5 — поясничная часть; 6 — тазобедренная часть; 7 — задняя голяшка; 8 — плечевая часть; 9 — передняя голяшка; 10 —*

Спинная часть — передняя граница отруба проходит по линии отделения лопаточной части, задняя — между 11 и 12-м ребрами, нижняя — по линии, идущей от верхней трети 1-го ребра через середину 5-го к нижней трети последнего ребра. В спинную часть входят 6 ребер (без нижних их концов) и 6 соответствующих им спинных позвонков (с 6-го по 11-й), частично 5-й спинной позвонок. Мышечная ткань отруба нежная, с жировыми прослойками. Наиболее крупные мускулы расположены вдоль остистых отростков позвонков. В спинной части выделяют толстый край (переднюю часть отруба с четырьмя позвонками и ребрами) и тонкий (заднюю часть отруба). *Плечевая часть* — верхняя граница отруба проходит по линии отделения лопаточной части, задняя — по мышечной ткани перед 1-м ребром, нижняя — в поперечном направлении посередине костей предплечья. В отруб входят плечевая кость и половина лучевой и локтевой. *Передняя голяшка* — граница проходит по линии отделения плечевой части, т. е. в поперечном направлении посередине костей предплечья. *Грудная часть* — верхняя граница проходит

по линии, идущей от верхней трети 1-го к нижней трети последнего (13-го) ребра, задняя — вдоль нижней трети 13-го ребра, передняя — по линии отделения плечевой части. В грудную часть входят грудная кость с хрящами и соответствующими частями 13 ребер. *Задняя голяшка* отделяется поперек голени на уровне нижней трети берцовой кости с предварительным отделением ахиллова сухожилия в месте перехода его в мышечную ткань. В отруб входят кости скакательного сустава, нижняя треть костей голени и ахиллово сухожилие. *Пашина* — граница отделения от коленного сустава до сочленения истинной и ложной частей 13-го ребра и далее вдоль реберной дуги до грудной кости. *Поясничная часть* имеет следующие границы: нижняя — по линии отделения пашины и грудной части; передняя — между 11 и 12-м ребрами; задняя — между 5 и 6-м поясничными позвонками. В поясничную часть входят 12 и 13-е ребра без нижних концов, два последних спинных позвонка и 5 первых поясничных позвонков. Мышечная ткань ее нежная, соединительной ткани мало. Это один из лучших отрубов. Используют его для приготовления супов, гуляша, шашлыков, ромштексов, котлет. В поясничной части находится внутренняя поясничная мышца — вырезка. Проходит она с внутренней стороны туши под позвонками от 1-го поясничного позвонка к подвздошной кости. Это самая нежная мышца всей туши животного. Из нее на мясокомбинатах готовят ценные полуфабрикаты. Если же она оказалась невырезанной, то в магазине ее отделяют и продают как полуфабрикат по цене выше цены мяса 1-го сорта. *Тазобедренная часть* — передняя граница проходит по линии отделения поясничной части, задняя — по линии отделения задней голяшки, нижняя — по линии отделения пашины. В отруб входят кости таза, крестцовая кость, последний поясничный (6-й) позвонок, два хвостовых позвонка, бедренная кость, коленная чашечка и верхние 2/3 берцовых костей.

Разделка телятины. Телятина поступает в продажу в виде туш и полутуш и разрубается на отрубы трех сортов.

К отрубам 1-го сорта относят лопаточную, спинную, поясничную и тазобедренную части, а также подплечный край. Выход отрубов — 71% туши. К отрубам 2-го сорта относят шейную часть и грудную с пашиной. Выход отрубов — 17% туши. К отрубам 3-го сорта относят голень и предплечье. Выход отрубов — 12% туши.

Категории упитанности и разделка бараньих и козьих туш. Баранина и козлятина поступают в розничную сеть в виде целых туш с хвостами (без курдюков), отделенными ножками, с наличием внутри почек и околопочечного жира.

В зависимости от упитанности баранину и козлятину делят на I и II категории. Баранина и козлятина I категории имеют удовлетворительно развитые мышцы, позвонки слегка выступают, жир покрывает почти всю тушу. У мяса II категории мышцы развиты слабо, кости заметно выступают, а жировые отложения незначительны.

При розничной продаже баранины и козлятины туши расчленяют на отрубы 1-го и 2-го сортов. К отрубам 1-го сорта относят лопаточно-спинную, поясничную и тазобедренную части; выход отрубов — 93% туши. К отрубам 2-го сорта относят зарез, предплечье и заднюю голяшку; выход отрубов — 7% туши.

Не допускается реализация баранины и козлятины тощих и изменивших цвет в области шеи.

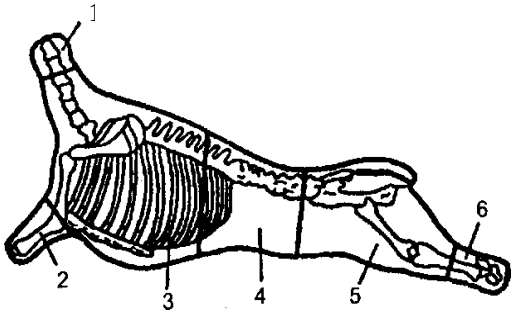


Схема розничной разделки бараньей и козьей туши: *1 — зарез; 2 — предплечье; 3 — лопаточно-спинная часть; 4 — поясничная часть; 5 — тазобедренная*

Маркировка (клеймение) мяса. На территории Российской Федерации с 10 марта 1994 г. введена в действие Инструкция по ветеринарному клеймению мяса, в соответствии с которой клеймение мяса и вторичных продуктов убоя производится овальным клеймом после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Это клеймо подтверждает, что ветсанэкспертиза мяса проведена в полном объеме и продукт выпускается для продовольственных целей без ограничения. Мясо, направляемое на переработку или для продажи на рынках под контролем Госветслужбы, клеймят прямоугольным клеймом «Предварительный осмотр». Это клеймо не дает права на реализацию мяса без проведения ветсанэкспертизы в полном объеме. Предприятиям торговли и общественного питания разрешается прием, переработка и реализация только мяса, имеющего ветеринарное клеймо овальной формы и сопровождаемого ветеринарным свидетельством (сертификатом).

Ветеринарное клеймо овальной формы имеет в центре три пары цифр: первая — порядковый номер области; вторая — номер района (города); третья — порядковый номер организации. Клейма и штампы наносятся по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы в определенном порядке.

ОБРАЗЦЫ ВЕТЕРИНАРНЫХ КЛЕЙМ

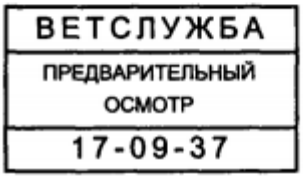
Клеймо овальной формы

Размер — 60 × 40 мм
Ширина ободка — 1,5 мм
Высота букв — 6 мм
Высота цифр — 12 мм

Клеймо овальной формы меньшего размера для клеймения мяса кроликов, птицы и др.

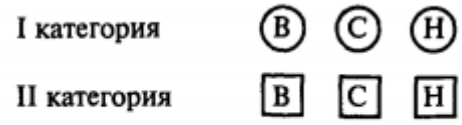
Размер — 40 × 25 мм
Ширина ободка — 1,0 мм
Высота букв — 3,0 мм
Высота цифр — 6,0 мм

Клеймо прямоугольной формы «Предварительный осмотр»:



Размер — 60 × 40 мм
Ширина ободка — 1,5 мм
Высота букв и цифр — 7,0 мм

Новые правила маркировки мяса по результатам *товароведной экспертизы* предусматривают следующие формы и размеры клейм: круглое *(d*40 мм), квадратное (сторона 40 мм), овальное *(d_t*50 мм, d_2 40 мм), треугольная (стороны 45, 50, 50 мм), ромб (стороны 40 мм, высота 70 мм). Маркировка крупного рогатого скота:



где В — высшая упитанность; С — средняя; Н — ниже средней.

X ешенном состоянии без соприкосновения со стенами и между собой, чтобы к мясу был свободный доступ воздуха. Срок хранения охлажденного мяса в магазине при температуре О—6°С и относительной влажности воздуха 85% — не более 3 сут. Для удлинения сроков хранения охлажденного мяса применяют его переохлаждение и легкое подмораживание. Мороженое мясо в магазине хранят при температуре 0 —6°С до 3 сут. Хранение при такой температуре способствует медленному оттаиванию мяса, что облегчает последующую разделку туши.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУБПРОДУКТОВ И ИХ КУЛИНАРНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Субпродукты **—** это второстепенные продукты убоя скота — внутренние органы, головы, хвосты, ноги и др. Они составляют 10— 18% живой массы животного.

В зависимости от вида животных мясные субпродукты делят на говяжьи, бараньи (козьи), свиные.

В зависимости от термической обработки их подразделяют на охлажденные (температура в толще ткани О—4°С) и мороженые (температура в толще ткани не выше —6°С).

Кроме того, субпродукты делят на мясо-костные (говяжьи головы без языка и мозгов, говяжьи и бараньи хвосты), мякотные (печень, сердце, легкие, языки, мозги, вымя, мясная обрезь и др.), слизистые (до обработки покрыты слизью — рубец, сычуг, свиной желудок и др.) и шерстные (свиные и бараньи головы, уши, губы).

По пищевой ценности субпродукты бывают I и II категории.

Субпродукты **I** категории. К ним относят языки, печень, почки, мозги, сердце, вымя, мясо-костные хвосты говяжьи и бараньи, мясную обрезь. Эти субпродукты отличаются более высокой пищевой ценностью. Они содержат много белков (9,5—17%), большая часть которых являются полноценными; жир — от 1,2 (мозги) до 13,7% (вымя), минеральные вещества. Витаминов в субпродуктах больше, чем в мясе. Так, в печени и почках содержатся в значительных количествах витамины группы В, РР. В печени имеются, кроме того, витамины А, D, Е, К. Вот почему печень и почки имеют не только пищевое, но и лечебное значение.

Субпродукты **II** категории. К ним относятся головы говяжьи и свиные без языка, головы бараньи с языком и мозгами, легкое, ножки свиные и бараньи, губы, селезенка, ноги говяжьи, уши свиные и говяжьи.

Субпродукты II категории, хотя и содержат большое количество белков, однако подавляющее их количество приходится на долю неполноценных. Они широко используются в производстве зельцев, студней.

Ниже дается характеристика отдельных субпродуктов.

Языки обладают высокой питательной ценностью. Выше всего ценятся языки говяжьи и телячьи, так как они крупнее и дают меньше отходов (в виде грубой ткани, покрывающей язык). Языки должны быть освобождены от жира, подъязычной мускульной ткани, лимфатических узлов, гортани, слизи и крови. Используют их в отварном и жареном виде.

Печень содержит большое количество витаминов и солей железа, необходимых при малокровии; полезна она и при ослабленном зрении. Выше ценится печень говяжья и телячья, так как горьковатый привкус у них выражен слабее. Печень свиная мельче говяжьей, более горькая, отличить ее можно по наличию на поверхности рисунка в виде ромбов и по зернистому строению. Печень должна быть освобождена от наружных

кровеносных сосудов, лимфатических узлов, желчного пузыря с протоком. Используют ее как начинку для пирожков и приготовления вторых блюд.

Почки содержат много минеральных солей; обладают специфическими вкусом и запахом, для ослабления которых их вымачивают или бланшируют. Почки используют для приготовления солянок, рассольников, вторых блюд. Они должны быть целыми, освобожденными от жировой капсулы, мочеточников и наружных кровеносных сосудов. Говяжьи почки имеют дольчатую поверхность, свиные — гладкую.

Мозги ценят за то, что в них больше, чем в других видах субпродуктов, солей фосфора; кроме того, они содержат фосфатиды (лецитин, холестерин), необходимые для правильного обмена веществ в организме человека. Выше всего ценятся мозги телячьи и говяжьи, поскольку они крупнее и нежнее. Мозги должны быть целыми, без повреждения оболочки, без крови. Употребляют их в обжаренном виде.

Вымя имеет самую высокую энергетическую ценность (так как содержит много жира). Лучшим считается вымя стародойных коров, поскольку оно более нежное и быстрее варится. При выпуске в реализацию вымя разрезают на две-четыре части и промывают от остатков молока. Используют его в вареном и тушеном виде.

Сердце имеет жесткое мясо, так как при жизни животного непрерывно работало. Оно должно быть разрезано вдоль, освобождено от пленок и выступающих кровеносных сосудов. Из него приготовляют фарш для начинки в пирожки, гуляш.

Мясная обрезь — это обрезки мяса, полученные при зачистке туш. Она должна быть хорошо промыта от загрязнений и крови. Из мясной обрези готовят студни и вторые блюда.

Головы говяжьи и свиные (без мозгов и языка) должны быть очищены от кровеносных сосудов, пленок, загрязнений, волос и шкуры, хорошо промыты. У свиных голов шкура может быть оставлена, но щетина тщательно удалена. Из голов готовят студни и супы.

Субпродукты, реализуемые в торговой сети, должны быть свежими, чистыми, без признаков порчи и каких-либо болезненных изменений. Мороженые субпродукты должны сохранять естественную форму без смерзания — языки вытянуты в длину, печень в виде блока. Не допускаются в продажу субпродукты, потерявшие цвет поверхности, имеющие порезы и разрывы.

Упаковывают субпродукты в чистые контейнеры, ящики, мешки и рогожные кули вместимостью не более 50 кг. Маркировка на таре должна быть четкой. В торговой сети хранят субпродукты до 1,5 сут, а мороженые — не более 3 сут.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА ПТИЦЫ И ЕГО КУЛИНАРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Основными видами домашней птицы являются куры, гуси, утки, индейки, цесарки. Птицеводство — важная отрасль животноводства. Она дает ценные продукты питания — мясо, яйца, а также пух и перо. Домашняя птица обладает высокой скороспелостью и плодовитостью. От нее можно получить продукцию уже в 2—4-месячном возрасте. Выход мяса птицы значительно превышает выход мяса убойных животных. Тело домашней птицы состоит из тех же тканей, что и мясо скота, однако оно имеет ряд особенностей. *Скелет птицы* отличается прочностью и легкостью, так как полость трубчатых костей заполнена не костным мозгом, а воздухом. *Мышечная ткань* птицы более нежная, чем мышечная ткань убойного скота, так как в ней меньше прослоек соединительной ткани. Цвет мышечной ткани неодинаковый: грудные мышцы кур и индеек белого цвета, а остальные красного; у уток и гусей все мышцы имеют красный цвет. *Соединительной ткани* в тушке птицы меньше, чем у убойного скота, и она менее грубая. Этим объясняется лучшая усвояемость мяса домашней птицы. *Жир* откладывается в теле птиц под кожей (подкожный) и в мышечной ткани.

Химический состав мяса птицы зависит от ее вида, возраста, породы, упитанности и других факторов. В состав мяса птицы входят вода, белки, жир, углеводы, экстрактивные и минеральные вещества, витамины, ферменты. *Белков в* мясе птицы содержится от 12 (гуси) до 24% (индейки). Количество их зависит от вида, возраста и упитанности птицы. Чем моложе и менее упитанна птица, тем больше белков содержит ее мясо. По содержанию белков мясо такой птицы, как куры, индейки, значительно превосходит мясо скота. Среди белков птицы наибольшая часть приходится на долю полноценных. *Жир* содержится в количестве от 4 (цыплята) до 53% (утки). Он состоит из непредельных жирных кислот, поэтому имеет мягкую консистенцию, низкую температуру плавления (23—27°С) и высокую усвояемость. *Минеральные вещества* (0,5—1,2%) в мясе птицы представлены солями калия, натрия, кальция, фосфора, железа и др. *Экстрактивных веществ* в нем содержится несколько больше (1,5%), чем в мясе убойного скота; особенно богаты ими белые грудные мышцы кур и индеек. *Витамины* представлены витаминами А, B_1, B_2, РРидр.

Мясо домашней птицы отличается от мяса убойного скота нежностью, содержанием большего количества полноценных белков и экстрактивных веществ, лучшей усвояемостью. Мясо кур и индеек рекомендуется для детского и диетического питания. Калорийность мяса птицы составляет 110—250 ккал на 100 г.

В последнее время большое внимание уделяется бройлерному производству, позволяющему из яиц высокопродуктивных пород мясной птицы получать в 2-месячном возрасте кур массой 1 кг и более. При выращивании бройлеров (от англ. *«брошь»* — жарить) учитывается тот факт, что наиболее интенсивно развивается мышечная ткань у птицы до 8—10-недельного возраста, после чего увеличение ее массы происходит лишь за счет накопления жира. Мясо бройлеров характеризуется самыми высокими диетическими достоинствами. Бройлеры выпускаются в реализацию только в охлажденном виде.

Классификация мяса домашней птицы. Мясо домашней птицы подразделяют по виду, возрасту, способу и качеству технологической обработки тушек и их термическому состоянию. В зависимости от *вида и возраста* различают тушки птицы молодой (цыплят, цыплят-бройлеров, утят, гусят, индюшат, цесарят) и взрослой (кур, уток, гусей, индеек, цесарок).

По способу обработки тушки подразделяют на полупотрошеные (с удаленным кишечником и неотделенными головой и конечностями); потрошеные (удалены внутренние органы, голова, ноги, крылья до локтевого сустава; без вложенных потрохов и с вложенными потрохами). *По термическому состоянию* тушки могут быть остывшими (температура не выше 25°С), охлажденными (температура О—4°С) и морожеными (температура не выше —6°С). *По упитанности и качеству обработки* тушки всех видов птицы подразделяют на две категории: I и II.

Тушки первой категории имеют хорошо развитые мышцы, а у цыплят-бройлеров — очень хорошо развитые. Киль грудной кости не выделяется или слегка выделяется (допускается для тушек цыплят, индюшат и цесарят). Отложения подкожного жира на тушках молодняка — на груди и животе, у взрослой птицы — на спине, животе и груди. На поверхности тушек допускаются легкие ссадины, не более двух порывов кожи длиной до I см, но не на филе, единичные пеньки и легкое слущивание эпидермиса кожи.

Тушки второй категории имеют мышцы удовлетворительно развитые, киль грудной кости может выделяться, жировые отложения незначительны или могут отсутствовать при вполне удовлетворительно развитой мышечной ткани. На поверхности тушек допускается незначительное количество пеньков и ссадин, не более трех разрывов кожи длиной до 2 см, незначительное слущивание эпидермиса. Тушки птицы, соответствующие по упитанности I категории, а по качеству обработки — II, относят ко II категории. Тушки, не соответствующие по упитанности требованиям II категории, относят к тощим и используют только для промышленной переработки.

Требования к качеству. Тушки домашней птицы, выпускаемые в реализацию, должны быть свежими, по упитанности и качеству обработки не ниже II категории, правильно оправленными, с маркировкой, соответствующей категории упитанности. У свежих тушек клюв глянцевитый и сухой, слизистая оболочка ротовой полости блестящая, бледно-розового цвета, без постороннего запаха, глазное яблоко заполняет всю орбиту, цвет кожи беловато-желтоватый, поверхность тушки сухая; консистенция упругая, жир белый или желтоватый, запах специфический, соответствующий виду птицы, без постороннего; бульон при варке прозрачный и ароматный. При подозрении на инфекционные заболевания проводят бактериологические исследования.

Не допускаются в продажу тушки свежие, но сильно деформированные, с признаками порчи, дважды замороженные, а также тушки, не соответствующие по упитанности II категории.

Упаковывают тушки домашней птицы в пакеты из полимерной пленки либо обертывают чистой бумагой. Они могут выпускаться и без обертки, но с обязательной прокладкой бумаги по рядам в ящике. Тушки укладывают в деревянные ящики, выстланные бумагой. В каждый ящик укладывают птицу одного вида, одной категории упитанности и одного способа обработки. Масса брутто ящика не должна быть более 30 кг.

Маркируют торцовые стороны ящиков прочной непахнущей краской или наклеивают на них бумажный ярлык с полосой (по диагонали) розового цвета — для птицы I категории и зеленого — для II категории. Маркировка включает наименование предприятия-изготовителя, количество тушек, массу нетто и брутто, дату выработки, номер ГОСТ, а также условные обозначения вида птицы: (Ц — цыплята, ЦБ — цыплята-бройлеры, К — куры, УМ — утята, У — утки, ГМ — гусята, Г — гуси, и т. д.); способа обработки (Е — полупотрошеные, ЕЕ — потрошеные, Р — потрошеные с комплектом потрохов) и категории упитанности (цифрами 1,2; тощая — Т). Так, маркировка ЦБЕ1 означает — цыплята-бройлеры полупотрошеные I категории.

Хранят тушки охлажденной птицы в магазине при температуре 0—6°С и относительной влажности воздуха 80—85% до 72 ч. Мороженая птица при температуре 0—6°С хранится до 3 сут, а при температуре ниже 0°С — до 5 сут. Вхолодильниках при температуре — 18°С и при относительной влажности воздуха 95% срок хранения мороженой птицы 8—10 мес.

Мясо ***дичи*** отличается от мяса домашней птицы более темной окраской, меньшим содержанием жира (1—3%) и большим содержанием белка (22—25%). Используют его для приготовления вторых блюд, бульоны из него получаются невкусными. Мясо часто имеет привкусы: рыбный, смолистый и др.

В зависимости от *места обитания* дичь бывает боровой (лесной) — глухари, тетерева, рябчики, куропатки белые, фазаны и др.; горной — горные куропатки и индейки; степной — серые куропатки, перепела; водоплавающей — утки, гуси; болотной — кулики, бекасы. Наибольшее значение имеет дичь боровая и водоплавающая. В зависимости от *способа добычи* дичь бывает стреляная (добытая отстрелом) и давленая (добытая силками). В реализацию дичь поступает в оперении (чтобы можно было распознать ее вид и пол).

В зависимости от *качества* дичь бывает 1 и 2-го сорта. Тушки должны быть чистыми, немятыми, свежими, с чистым крепким оперением и крепким поднаростом (оперение в нижней части брюшка), правильно оправленными. Тушки 1-го сорта имеют легкое огнестрельное ранение, 2-го — могут быть с небольшими повреждениями при добыче, неправильно оправленными, со слегка загрязненным оперением, слабым поднаростом.

Упаковывают дичь в сухие, чистые, без постороннего запаха деревянные ящики, выстланные оберточной бумагой. Маркировка тары включает обозначение вида, количество пар, сорт дичи. Вид дичи обозначают первыми буквами ее названия: ГЛ — глухари, Р — рябчики, Ф — фазаны. Хранят дичь в магазине при температуре 0°С не более 5 сут, а при температуре 6°С — 3 сут.

МЯСНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ И КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Полуфабрикатыпредставляют собой продукты, предварительно подготовленные к кулинарнойобработке. Для производства мясных полуфабрикатов используют остывшую, охлажденную и размороженную говядинуи баранину I и II категорий, свинину II категории (мясная — молодняк) и обрезную, мясо птицы в зависимостиот *вида мяса* различают полуфабрикаты говяжьи, бараньи и свиные**,** из мяса птицы. В зависимости от *характера* ***обработки*** полуфабрикаты подразделяют на натуральные, панированные и рубленые.

Натуральные полуфабрикаты представляют собой куски мяса из определенных частей туши. В зависимости от размера натуральные полуфабрикаты подразделяют на крупнокусковые, порционные и мелкокусковые. Выпускаются в основном из охлажденного мяса.

Крупнокусковые полуфабрикаты. Представляют собой крупные куски мякоти, полученные из различных частей туши с обязательным отделением от них грубой соединительной ткани. Из всех видов мяса вырабатывают котлетное мясо; из свинины и баранины — корейку и грудинку; из говядины и свинины — вырезку.

Порционные полуфабрикаты. Это один или два куска мяса, примерно одинаковые по размеру, общей массой 125 г, нарезанные в поперечном направлении к расположению мышечных волокон. Из говядины вырабатывают следующие виды порционных полуфабрикатов.

Антрекот — один кусок мякоти овально-продолговатой формы толщиной 1,5—2 см из мякоти толстого и тонкого краев, слой жира не более 1 см.

Бифштекс, филе и лангет готовят из вырезки; они имеют неправильную округлую форму, не содержат жира. Бифштекс — один кусок мякоти толщиной 2—3 см, филе — кусок мякоти толщиной **4— 5** см, лангет — два куска мякоти, примерно равных по массе, толщиной около 1 см.

Полуфабрикаты изготовляют из свинины и баранины. *Котлета натуральная* — кусок мякоти с реберной косточкой длиной не более **8** см. Реберная косточка должна быть зачищена и подрезана от мякоти на 2—3 см. Форма котлеты овально-плоская, со стороны реберной косточки — вогнутая.

Эскалоп — два куска мякоти, примерно равных по массе, овально-плоской формы, толщиной 1—1,5 см.

Шницель — один или два куска мякоти, примерно одинаковые По массе, овально-продолговатой формы, толщиной 2—3 см.

Мелкокусковые полуфабрикаты. Это небольшие по размеру кусочки мяса, масса порции которых чаще равна 125 г. Из говядины готовят азу, бефстроганов, поджарку, гуляш, мясо для шашлыков, шашлык, суповой набор и др. *Азу* — кубики или брусочки мяса длиной **3—4** см имассой 10—15 г, нарезанные из заднетазовой части. *Бефстроганов* — такие же брусочки мяса, как и азу, но меньшие по массе (5— 7 г), изготовленные из заднетазовой, спинной и поясничной частей. *Поджарка* — кусочки мяса любой формы массой 10—15 г, нарезанные из тех же частей туши, что и бефстроганов. *Гуляш* — кусочки мяса по 20—30 г. *Мясо для шашлыка* приготовляют из вырезки в виде кусочков массой 30—40 г, расфасованных порциями по 250—500 г. *Суповой набор* — мясо-костные кусочки по 100—200 г каждый, полученные из шейной, спинной, поясничной, крестцовой, хвостовой и грудной частей, расфасованные по 0,5 и 1 кг.

Мелкокусковые полуфабрикаты из свинины и баранины готовят чаще всего из тех же частей туши, что и одноименные говяжьи полуфабрикаты. *Поджарка* — кусочки мяса по 10—15 г, нарезанные из спинной, поясничной и заднетазовой частей. *Гуляш* — кусочки мяса по 20—30 г из лопаточной и шейной частей. *Мясо для шашлыка* — кусочки мяса по 15—20 г, нарезанные из спинной, поясничной и заднетазовой частей. *Рагу* — мясо-костные кусочки по 40—60 г каждый из тех же частей туши, что и говяжий суповой набор.

Полуфабрикаты из мяса птицы изготовляют в основном из мяса цыплят и кур. Ассортимент: цыплята Любительские, цыплята-табака, филе куриное, окорочка куриные, набор для бульона; из субпродуктов куриных — набор для супа, рагу, студня.

Качество натуральных полуфабрикатов должно соответствовать следующим требованиям. Форма правильная, соответствующая данному виду изделия, поверхность не заветренная. Цвет — характерный для доброкачественного мяса. Консистенция упругая. Запах — свойственный доброкачественному мясу. Не допускаются сухожилия, грубая соединительная ткань, раздробленные кости, а также изделия загрязненные и с признаками порчи.

Панированные полуфабрикаты. Куски мяса для производства панированных полуфабрикатов отбивают для разрыхления тканей, погружают в льезон (взбитая яичная масса) и панируют в сухарной муке. Панированные полуфабрикаты выпускают порциями по 125 г.

Из говядины (спинной, поясничной и заднетазовой частей) вырабатывают *ромштекс* — кусок мякоти овально-продолговатой формы, толщиной 8—10 мм. Из свинины и баранины вырабатывают котлеты отбивные (из корейки) и шницель отбивной (из заднетазовой части). *Котлета отбивная* — кусок мякоти овально-продолговатой формы с реберной косточкой длиной не более 8 см. *Шницель отбивной* — кусок мякоти овально-плоской формы, толщиной 15—20 мм.

Панированные полуфабрикаты должны иметь правильную форму, без деформации, равномерно покрытую сухарной мукой поверхность, свойственные доброкачественному мясу цвет и запах. Не допускается увлажненная и отставшая панировка.

Рубленые полуфабрикаты. Такие полуфабрикаты готовят из мясного фарша с добавлением в него жира, хлеба из пшеничной муки высшего и 1-го сортов, соли, перца, лука, яиц. После формовки их обваливают в сухарной муке.

К рубленым полуфабрикатам относятся котлеты, шницели, бифштексы и др. *Котлеты* Московские, Киевские и Домашние имеют круглую форму, массу 50 и 100 г. *Шницель рубленый* в зависимости от вида мяса бывает говяжий и свиной, масса 100 г, форма овальная. *Бифштекс рубленый* готовят из говяжьего фарша с добавлением соли и перца. На верх его положены кусочки несоленого шпика. Форма I бифштекса круглая, масса 75 и 100 г.

При определении качества рубленых полуфабрикатов обращают внимание на внешний вид, консистенцию, запах. Изделия должны иметь соответствующую форму, быть не деформированными, иметь равномерно покрытую сухарной мукой поверхность, однородную консистенцию, без сухожилий, хрящей, мелкораздробленных косточек, хорошо промешанную, без кусочков хлеба и жира, запах — свойственный доброкачественному мясу, с ароматом пряностей. *К прочим мясным полуфабрикатам* относят зразы, кнели, мясной фарш, полуфабрикат мясной особый и замороженные полуфабрикаты.

Мясной фарш — это мясо, снятое с костей, с удалением сухожилий и грубой соединительной ткани и измельченное на волчке с решеткой, имеющей диаметр отверстий 2—3 мм. Фарш фасуют по 250 * и 500 г и завертывают в подпергамент, пергамент, целлофан, кашированную фольгу и другие прозрачные пленки. Выпускают его охлажденным и мороженым. Вырабатывают фарш говяжий, свиной, Домашний, особый. *Замороженные полуфабрикаты:* пельмени, фрикадельки и др. Все эти изделия подвергают замораживанию при температуре не выше -18°С. Пельмени — изделия из теста, начиненные мясным фаршем. В зависимости от особенностей рецептуры различают пельмени Русские, Сибирские, Свиные, Говяжьи, Бараньи, Закусочные. Готовят их из пшеничной муки высшего сорта; все они содержат яйца (Русские — 4%, остальные по 2%), лук, соль, перец. Основное различие заключается в виде и количестве мяса, входящего в рецептуру того или иного вида пельменей.

Пельмени должны иметь форму полукруга с хорошо заделанными краями (фарш не выступает), сухую поверхность. Они не должны слипаться в комки, при встряхивании должны издавать ясный, отчетливый звук. При варке тесто не должно разрываться. Вкус и запах вареных пельменей приятные, без посторонних привкусов, с ароматом пряностей.

Содержание должно быть не менее (в %): мясного фарша — 53 от массы пельменей, жира в фарше — 2 (Закусочные) и 10 (Русские), соли — не более 1,7; толщина теста — не более 2 мм. Масса 1 шт. — 12 ± 1,2 г.

Упаковывают мясные полуфабрикаты в оберточную бумагу или различные пленки и укладывают в ящики металлические, полимерные с крышками. Порционные натуральные, панированные и рубленые полуфабрикаты укладывают на вкладыши без завертки в целлофан в один ряд полунаклонно так, чтобы один полуфабрикат находился частично под другим. Котлеты укладывают также в ряд или наклонно.

Сроки реализации охлажденных полуфабрикатов при температуре не выше 6°С следующие: натуральные порционные — 36 ч; натуральные мелкокусковые — 21 ч; панированные — 24 ч; рубленые — 14 ч; фарш охлажденный — 12 ч; фарш замороженный — 16 ч; пельмени и прочие замороженные полуфабрикаты (с момента поступления в магазин) — 24 ч. При 0°С и ниже срок реализации замороженных полуфабрикатов составляет 72 ч.

Мясные кулинарные изделия — это мясные продукты, подвергнутые кулинарной обработке и пригодные для непосредственного употребления. Сырьем для производства мясных кулинарных изделий служат мясо различных видов убойных животных и птицы, полуфабрикаты, овощи, крупы, яйца, жиры, соль и специи.

По способу предварительной обработки кулинарные изделия подразделяют на натуральные и рубленые. В зависимости от характера обработки мясные кулинарные изделия подразделяют на отварные, жареные, фаршированные, заливные, пирожки. Особую группу представляют быстрозамороженные мясные кулинарные изделия — готовые мясные блюда, замороженные в формах из алюминиевой фольги или в пакетах из полимерных пленок.

Отварные изделия — это отварные говядина, баранина, свинина, языки, вымя и куры. Готовые отварные изделия охлаждают и упаковывают. Мясо должно быть сочным, достаточно хорошо проваренным. *Жареные изделия* приготовляют путем обжаривания в жиру мясных полуфабрикатов (котлет, шашлыков и др.), а также кусков мяса и тушек птицы. Жареные кулинарные изделия должны быть равномерно обжаренными, с корочкой золотисто-коричневого цвета, мясо — сочным, хорошо прожаренным, цвет — белым (мясо кур) или серым (говядина и др.), вкус и запах — свойственными данному виду жареного мяса. *Фаршированные изделия* готовят из кур и уток. Промытые потрошеные тушки подвергают посолу, после чего их брюшную полость и полость удаленного зоба заполняют фаршем. В качестве фарша может быть использован только рис либо рис с яйцами или черносливом. *Заливное* чаще всего приготовляют из мяса кур. Для этого кусочки вареного мяса кур помещают в формочки, добавляют зеленый горошек, кусочки моркови, зелень петрушки и дольку яйца, после чего заливают куриным бульоном, который при застывании образует прозрачное желе.

Пирожки в зависимости от способа выпечки подразделяют на выпечные и жареные, а в зависимости от теста — на дрожжевые и слоеные. В качестве начинки могут быть использованы мясные суб; продукты, колбасы, мясо с добавлением риса, лука и др. Пирожки должны иметь форму правильную, недеформированную; поверхность жареных — золотистая, выпечных — от желтого до светло-коричневого, негорелая; тесто хорошо пропечено. Вкус и запах — свойственные жареным или выпечным изделиям с начинкой из мясопродуктов.

Не допускаются к реализации кулинарные изделия загрязненные, помятые, с признаками неполной готовности, подгорелые, с розовым оттенком на разрезе, черствые (пирожки), с посторонними привкусами и запахами, с признаками порчи.

Упаковывают кулинарные изделия в чистые металлические или Деревянные лотки или ящики.

Кулинарные изделия относятся к скоропортящимся продуктам. Хранят их при температуре О—8°С в течение следующих сроков (в часах): изделия жареные, отварные, фаршированные — 36, заливное — 12, пирожки — 24. Срок хранения быстрозамороженных кулинарных изделий при температуре —18°С — до 3 мес.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Колбасные изделия — это продукты, приготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке или без нее и подвергнутые термической обработке до готовности к употреблению. Колбасные изделия характеризуются более высокими пищевыми достоинствами и усвояемостью по сравнению с основным сырьем (мясом), так как при производстве колбас из мяса удаляютменее ценные в пищевом отношении составные части (кости, хрящи, сухожилия), мясо измельчают тонко, в рецептуру вводятся дополнительные компоненты, вместо тугоплавкого говяжьего жира — легкоусвояемый свиной (шпик). Приготовление колбас позволяет рационально использовать мясо тощее, условно годное, а также мясо быков и хряков. Колбасные изделия содержат в своем составе много белков (от 12% — Чайная вареная до 21% — Московская сырокопченая) и жиров (от 10% — сардельки до 50% — копченые). Калорийность 100 г колбас от 200 (зельцы, студни) до 560 ккал (копченые).

В зависимости от *способа термической обработки* колбасы подразделяют на вареные, полукопченые и копченые. *По составу сырья* — на мясные, субпродуктовые, кровяные. По *виду (рисунку) фарша на разрезе* — на бесструктурные (с однородным фаршем) и структурные (с рисунком, образованным кусочками шпика, языка, крупно измельченной мышечной и жировой тканью).

В зависимости от *особенностей сырья и способа формовки* изделий вареные колбасные изделия можно подразделить на группы: вареные колбасы, сосиски и сардельки, фаршированные колбасы, мясные хлебы, ливерные, кровяные колбасы, паштеты, зельцы, студни. Копченые колбасы по способу термической обработки делятся на сырокопченые и варенокопченые.

Сырье для производства колбас подразделяют на основное и вспомогательное. К основному сырью относят говядину, свинину, баранину, шпик, грудинку, субпродукты, кровь.

Говядину (телятину, мясо молодняка) используют в парном, охлажденном и мороженом виде. Говядина является связующим материалом фарша, который оказывает большое влияние на консистенцию, цвет и вкус готовых изделих. Вместо говядины для производства отдельных колбас используют баранину, конину, мясо птицы, кроликов и других животных.

Свинина улучшает вкус колбас, повышает их питательную ценность и влияет на цвет: чем больше свинины входит в рецептуру колбас, тем они светлее.

Шпик в зависимости от части туши, с которой его получают, делят на твердый (хребтовый) и полутвердый (боковой). Твердый шпик содержит мало соединительной ткани и не имеет мясной прослойки; его используют для производства колбас высших сортов. Полутвердый шпик содержит соединительную ткань и имеет мясные прослойки; применяется в производстве колбас более низких сортов; этот шпик обладает эластичностью, поэтому используется для обертывания фарша фаршированных колбас. На изготовление бараньих, конских и других колбасных изделий в основном идет курдючное сало.

Грудинку применяют в производстве копченых, полукопченых, а иногда и вареных колбас вместо шпика.

Из *субпродуктов* используют языки, печень, легкие, мозги, сердце, рубец, мясную обрезь, клейдающие субпродукты (ножки, губы, уши, пятачки, жилки) и др. На их основе готовят ливерные колбасы, паштеты, зельцы, студни, а язык, кроме того, широко применяют **в** производстве фаршированных колбас. *Кровь* обогащает колбасы полноценными белками, витаминами, минеральными солями. Ее применяют в производстве кровяных колбас, зельцев.

К вспомогательному сырью и материалам колбасного производства относятся молочные продукты, яйца, крахмал, белковый стабилизатор и белковый обогатитель, сахар, пряности или их экстракты, нитрат натрия и аскорбинат натрия (для придания розово-красной окраски фаршу и усиления вкуса и аромата), поваренную соль и др. *Колбасные оболочки* придают колбасам форму, предохраняют их от загрязнения, проникновения микроорганизмов, способствуют сохранению их вкуса и питательной ценности. Их подразделяют на естественные (обработанные кишки, пузыри, пищевод, желудки) и искусственные: растительные — целлофановые, вискозные, пергаментные; белковые — белкозин, натурин, кутизин, вырабатываемые на основе животного коллагена; полимерные — полиэтиленовые, и др.

Шпагат используют для вязки батонов колбас, при этом каждому наименованию колбасы соответствует определенная схема вязки. Допускается выработка колбас в искусственной оболочке без поперечных вязок или с одной-тремя перевязками при наличии маркировки на оболочке или ярлыке между слоями оболочки.

Производство колбасных изделий каждого вида имеет свои особенности. Общими и одинаковыми операциями для производства многих колбасных изделий является подготовка сырья (обвалка, жиловка, сортировка мяса), первичное измельчение, посол, вторичное измельчение и составление колбасного фарша согласно рецептуре, наполнение оболочек фаршем и вязка батонов, осадка (для уплотнения фарша), термическая обработка (обжарка, варка, копчение, сушка).

Колбасные изделия, вырабатываемые из субпродуктов, в основном готовят из вареного или бланшированного сырья без применения нитритов (кроме кровяных колбас), поэтому они имеют на разрезе серый цвет фарша.

Вареные колбасы. В зависимости от качества сырья, особенностей рецептуры вареные колбасы делят на сорта: высший, первый, второй.

К высшему сорту относятся колбасы Докторская, Любительская, Любительская свиная, Молочная, Русская, Останкинская, Адмиралтейская, Столичная, Телячья, Краснодарская, Белорусская, Диабетическая, Говяжья и др. Получают эти колбасы из говядины высшего сорта, свинины, шпика твердого и полутвердого, специй: перца, мускатного ореха или кардамона.

Колбасы 1-го сорта (Московская, Обыкновенная, Отдельная, Столовая, Онежская, Новая, Ветчинная, Особая и др.) готовят из говядины 1-го сорта, свинины и полутвердого шпика. Из пряностей используют перец и чеснок. Фарш более грубый, видны включения соединительной ткани.

Колбасы 2-го сорта (Чайная, Молодежная, Закусочная, Сельская) готовят из говядины 2-го сорта, мясной обрези; они имеют резко выраженный чесночный аромат, все содержат крахмал.

Сосиски и сардельки являются разновидностью вареных колбас; отличаются тем, что их изготавливают из тонко измельченного мясного фарша, они не содержат кусочков шпика (кроме шпикачек) и имеют меньшие размеры (диаметр сосисок — 14—32 мм, длина — 12—13 см; сарделек — соответственно 32—44 мм и 7—9 см). К сосискам *высшего сорта* относят Любительские, Сливочные, Молочные, Особые, Подмосковные (без оболочек, выпускают в прозрачной пленке по 4—5 штук, упакованных под вакуумом); *1-го сорта:* Русские, Говяжьи,Городские, Подольские. Ассортимент сарделек :

высшего сорта: Свиные, Шпикачки, Адмиралтейские; *1-го сорта:* Говяжьи, Сардельки 1-го сорта, Молодежные.

Мясные хлебы. Особенностью производства мясных хлебов является то, что колбасный фарш не набивается в оболочку, а укладывается плотно в металлические формы. После укладки фарша поверхность его заглаживают, маркируют буквами и знаками (ставят начальную букву названия хлеба, например «Л+» — Любительский) и выпекают при температуре 150—300°С в течение 2,5—3 ч. После охлаждения изделия завертывают в пергамент или целлофан, наклеивают этикетку с указанием наименования хлеба и даты выработки. Мясные хлебы по сравнению с вареными колбасами содержат меньше влаги, имеют более плотную консистенцию и приятный специфический привкус. Большинство мясных хлебов имеет названия, рецептуру и вид на разрезе такие же, как и вареные колбасы. Ассортимент мясных хлебов *высшего сорта:* Любительский и Заказной; *1-го сорта:* Отдельный, Говяжий, Ветчинный; *2-го сорта:* Чайный, Молодежный.

Фаршированные колбасы — это вареные колбасы высшего сорта с ручной формовкой особого рисунка, обернутые в слоеный шпик и вложенные в оболочку. Они имеют форму широкого, слегка изогнутого батона с вязкой через 5 см; готовят их с добавлением вареного языка. Отличить фаршированные колбасы от вареных можно по шпику, находящемуся под оболочкой. Вырабатывают фаршированные колбасы двух наименований: Языковую и Слоеную.

Ливерные колбасы. Сырьем для производства ливерных колбас являются субпродукты (печень, почки, мясная обрезь, щековина, свиная шкурка и др.), мясо вареное или стерилизованное, яйца куриные, лук, жир топленый, мука пшеничная, пряности: мускатный орех или кардамон (их добавляют только в колбасы высшего сорта), перец и кориандр. От других колбас ливерные отличаются серым цветом оболочки (обжарка колбас перед варкой не производится) и фарша (нитриты не используются), а также мазеобразной консистенцией фарша. Ливерные колбасы делят на *высший сорт:* Яичная, *1-й сорт* — Ливерная обыкновенная, Ливерная копченая; *2-й* — Ливерная со шпиком; ***3**-й* — Ливерная растительная.

Кровяные колбасы, как и ливерные, являются субпродуктовыми и содержат до 50% дефибринированной крови. От других колбас отличаются красно-коричневым цветом поверхности батона и фарша, привкусом крови и резко выраженным пряным ароматом, так как в эти колбасы кроме перца добавляют гвоздику и корицу. Чем ниже сорт колбасы, тем больше она содержит крови. Так, в колбасах высшего сорта содержится 14% крови, а 3-го сорта — 50%. Ассортимент: высшего сорта: Кровяная копченая; 1-го сорта: Кровяная вареная; Кровяная копченая 2-го сорта; Кровяная вареная 3-го сорта.

Паштеты, как и ливерные колбасы, готовят из предварительно бланшированных или вареных субпродуктов и мяса.

Цвет фарша такой же, как у ливерных колбас — сероватый или коричневый, а консистенция мазеобразная. Ассортимент: высшего сорта: Деликатесный, Столичный, Ветчинный; 1-го сорта: Ливерный, Печеночный, Паштет для завтрака.

Зельцы. Сырьем для производства зельцев являются субпродукты. Варят их до полного размягчения, отделяют кости и хрящи, измельчают, а затем смешанный по рецептуре фарш набивают в мочевые пузыри и свиные желудки и снова варят 1—2 ч при температуре 75—85°С. Имеют овальную форму, сжатую с двух сторон (результат прессования при охлаждении). Цвет оболочек и фарша серый или темно-красный (при использовании крови). Зельцы вырабатывают высшего сорта — Красный, Русский; 1-го — Белый; 2-го — Красный головной; 3-го — Серый, Красный, Ассорти, Говяжий, Закусочный и др.

Студни. В отличие от зельцев второе уваривание для студней производят в котлах, после чего массу для застывания помещают в формы. Для холодца массу разливают в целлофановую оболочку.

Студни выпускают в следующем ассортименте: Студень высшего сорта; Студень 1-го сорта; Студень 2-го сорта; Холодец в оболочке.

Требования к качеству вареных колбас. Качество вареных колбас определяют по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Форма изделий должна быть правильной и соответствовать его виду и наименованию. Так, колбаса Телячья имеет батон широкий и слегка изогнутый, Докторская, Молочная, Ливерная яичная — прямой, а Ливерная обыкновенная — в форме кольца. Мясные хлебы и паштеты должны иметь форму прямоугольную, более узкую книзу, зельцы — плоско-округлую. Размер и вязка батона должна соответствовать наименованию колбасы. Поверхность изделия должна быть чистой, без слизи и плесени; у колбас и зельцев — без повреждения оболочки. У мясных хлебов и паштетов верхняя корочка равномерно обжаренная, маркировка на ней четкая, боковые и нижняя поверхности гладкие, не допускаются крупные трещины и надрывы. Консистенция вареных колбасных изделий, за исключением ливерных и кровяных колбас, плотная, упругая; ливерные и кровяные колбасы имеют мажущуюся консистенцию. Вид фарша на разрезе (для определения этого показателя изделия разрезают вдоль) должен соответствовать наименованию колбасы. У бесструктурных колбас на разрезе должен быть виден равномерно измельченный и перемешанный фарш розового цвета (у ливерных колбас и паштетов — серого, у кровяных — красно-коричневого). У структурных колбас в фарше равномерно распределены кусочки шпика белого цвета или свинины определенного размера. Вкус и запах приятные, без посторонних привкусов и запахов, вкус слабосоленый, с ароматом пряностей.

Из физико-химических показателей нормируются массовая доля влаги (55—80%, чем ниже сорт изделия, тем влаги в нем больше); массовая доля жира, белка, поваренной соли — 1,5—3,5%; крахмала — 1—3% (в ливерных колбасах — до 5, а в паштетах 1-го сорта — до 10); нитритов в вареных колбасах, сосисках, сардельках, мясных хлебах должно быть не более 5 мг на 100 г продукта (или 0,005%), в остальных изделиях нитриты отсутствуют.

Из микробиологических показателей стандартом предусмотрены: остаточная активность кислой фосфатазы, мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы; не допускаются патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы.

Не допускаются к реализации изделия, имеющие следующие дефекты: загрязнения, плесень или слизь на оболочке или поверхности; лопнувшие или поломанные батоны; наплывы фарша над оболочкой или слипы на колбасах высшего сорта длиной более 5 см, на колбасах 1-го сорта — длиной более 10 см, на колбасах 2-го сорта — длиной более 30 см; серые пятна в фарше; с наличием бульонно-жировых отеков в колбасах (в см): высшего сорта — более 2, в остальных

— более 5; с рыхлым фаршем.В торговой сети вареные колбасные изделия хранят при температуре не ниже 0 и не выше 8°С и относительной влажности воздуха 75—80%. Сроки реализации вареных колбасных изделий (с момента производства) следующие (в часах): колбасы вареные высшего сорта, мясные хлебы — 72; колбасы вареные 1-го и 2-го сортов, фаршированные, сосиски и сардельки, паштеты, зельцы (кроме 3-го сорта), ливерные и кровяные колбасы (кроме 3-го сорта) — 48; холодец

— 36; ливерные и кровяные колбасы, зельцы 3-го сорта, а также студни — 12.

Полукопченые колбасы представляют собой изделия, приготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке, подвергнутые обжарке, варке и горячему копчению. Они имеют приятный аромат копчения, чеснока и пряностей. От вареных колбас отличаются более плотной консистенцией, меньшим содержанием влаги (35—60%), в них больше соли, поэтому они могут дольше храниться; больше жира и белков и у них соответственно более высокая энергетическая ценность (400—450 ккал на 100 г).

Основным сырьем для производства полукопченых колбас являются говядина жилованная, свинина нежирная и полужирная. В качестве жира используют грудинку, твердый и полутвердый шпик, курдючное сало и жирную говядину. Чаще всего в

полукопченых колбасах содержится грудинка, из пряностей используют перец, чеснок, кориандр, тмин.

Производство полукопченых колбас во многом сходно с производством вареных колбас. Однако имеются и отличительные особенности. Фарш в оболочки набивают более плотно, чем для вареных колбас, чтобы при дальнейшей обработке вследствие уменьшения объема фарша не образовывались пустоты — «фонари». После обжарки и варки подвергают горячему копчению при температуре 35—50°С в течение 12—24 ч, а после охлаждения — сушке. Во время копчения колбасы пропитываются веществами, содержащимися в дыме, и приобретают аромат копчения.

В зависимости от особенностей рецептуры полукопченые колбасы делят на высший, 1, 2-й сорта. К колбасам *высшего сорта* относят Полтавскую, Краковскую, Армавирскую, Охотничьи колбаски, Таллиннскую, Украинскую жареную, Приму и др.; к колбасам *1-го сорта:* Украинскую, Минскую, Свиную, Одесскую, Московскую, Белковую, Москворецкую и др.; к колбасам *2-го сорта:* Польскую, Семипалатинскую, Баранью.

Требования к качеству полукопченых колбас. Батоны должны быть с чистой, сухой поверхностью, без пятен, повреждений оболочки, наплывов фарша. Консистенция упругая. Вид на разрезе — фарш равномерно перемешан, цвет фарша от розового до темно-красного, без серых пятен, пустот и содержит кусочки шпика или грудинки установленного для каждого наименования колбасы размера. Вкус и запах — с выраженным ароматом пряностей, копчения, без посторонних привкуса и запаха; вкус слегка острый, в меру соленый. Форма, размер и вязка батонов должны соответствовать названию колбасы. Стандартом на полукопченые колбасы нормируется массовая доля влаги (35—60%); поваренной соли (не более 4,5%); нитритов (не более 5 мг); не допускается наличие бактерий кишечной палочки, сальмонелл.

Не подлежат реализации батоны, имеющие загрязнения, слизь и плесень на оболочке; неестественного цвета оболочки; деформированные и поломанные изделия; с большими наплывами фарша; с натеками жира; с рыхлым фаршем; наличием желтого шпика, с пустотами и лопнувшей оболочкой.

В торговой сети полукопченые колбасы хранят в подвешенном состоянии при температуре не выше 12°С и относительной влажности воздуха 75—78% до 10 сут; при температуре от минус 7 до -9°С — до 3 мес.

Копченые колбасы в зависимости от способа термической обработки подразделяют на сырокопченые и варено-копченые. *Сырокопченые колбасы* представляют собой изделия в оболочке, приготовленные из мясного фарша с добавлением соли и специй и подвергнутые холодному копчению и сушке. По сравнению с вареными и полукопчеными колбасами они содержат меньше влаги (25—30%), поэтому могут храниться до 9 мес. Из всех видов колбасных изделий они обладают самыми высокими вкусовыми достоинствами и энергетической ценностью (до 560 ккал на 100 г), имеют плотную консистенцию, острый солоновато-кислый вкус, своеобразный аромат копчения и пряностей.

Сырокопченые колбасы вырабатывают высшего и 1-го сортов. Ассортимент колбас *высшего сорта* — Московская, Польская, Свиная, Брауншвейгская, Майкопская, Сервелат, Советская, Невская, Тамбовская, Зернистая, Туристские колбаски, Особенная, Столичная, Суджук; *1-го сорта* — Любительская.

Варенокопченые колбасы отличаются от сырокопченых повышенным содержанием влаги (до 43%), более мягкой консистенцией и менее продолжительным сроком хранения.

Варенокопченые колбасы подразделяют на высший и 1-й сорта. Ассортимент колбас *высшего сорта* — Московская, Сервелат, Деликатесная; *1-го сорта* — Заказная, Любительская, Баранья.

Требования к качеству копченых колбас. Батоны должны быть с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша. Консистенция — плотная. Вид на разрезе: фарш равномерно перемешан, цвет фарша от розового до

темно-красного, без серых пятен, пустот и содержит кусочки шпика (белого цвета или розоватый, около оболочки — желтоватый от копчения), полужирной свинины, грудинки установленного для данного названия колбасы размера. Вкус и запах приятные, свойственные данному виду продукта, с выраженным ароматом пряностей и копчения, без посторонних привкуса и запаха; вкус слегка острый, солоноватый. Форма, размер и вязка батонов должны соответствовать названию колбасы. Нормируется массовая доля влаги (в варено-копченых — 43%; в сырокопченых — 25—30%); поваренной соли — соответственно не более 5 и 6%; нитритов — не более 3 мг.

Не допускают в продажу копченые колбасы, имеющие следующие дефекты: посторонние вкус и запах, рыхлую консистенцию, пожелтевший шпик, закал (уплотнение наружного слоя вследствие интенсивной сушки копченых колбас) более 3 мм, лопнувшие, поломанные батоны, с плесенью и слизью на оболочке и др.

Во время хранения сырокопченых колбас на поверхности батонов может появиться белый налет. Этот налет не является показателем порчи колбас, так как представляет собой выкристаллизовавшуюся соль.

В торговой сети копченые колбасы хранят в подвешенном состоянии при температуре не выше 12°С и относительной влажности воздуха 75—78%; варенокопченые не более 15 сут, а сырокопченые — не более 4 мес. С понижением температуры срок хранения увеличивается.

Упаковывают колбасные изделия в чистые, сухие ящики: дощатые, фанерные или из гофрированного картона, а для местной реализации — в многооборотные алюминиевые, полимерные ящики или специальные контейнеры. Мясные хлебы и паштеты, предварительно завернутые в пергамент или целлофан, упаковывают в лотки или ящики вместимостью не более 20 кг. Укладывают их не более чем в два ряда. В такие же лотки или ящики упаковывают и зельцы. Полукопченые колбасы в бочках для лучшего сохранения качества можно заливать свиным или говяжьим жиром. Сырокопченые колбасы в ящиках и бочках пересыпают сухими опилками деревьев нехвойных пород.

Полукопченые и копченые колбасы, покрытые защитной пленкой, упаковывают в плотные ящики, пустоты между батонами и стенками ящика заполняют бумагой или стружкой.

Тара должна быть чистой, сухой и не иметь постороннего запаха. В каждую единицу тары упаковывают колбасу только одного вида и наименования.

ГЛАВА 7. ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОКА

Молоко коровье натуральное является секретом молочной железы животного и представляет собой однородную жидкость белого цвета с кремовым оттенком, с приятным специфическим сладковатым вкусом. Исключительно важное значение молока в питании человека объясняется тем, что оно содержит все необходимые для жизни вещества: жиры, белки, углеводы, минеральные соли, витамины, ферменты и др. Все эти вещества легко усваиваются организмом человека, так как находятся в самом благоприятном соотношении для усвоения. Особую ценность представляют белки (основными являются казеин, альбумин и глобулин) молока, которые почти полностью усваиваются организмом. Белков в молоке в среднем содержится 3,5%.

Молочный жир в молоке находится в виде мельчайших жировых шариков, равномерно распределенных в водной части. Температура плавления молочного жира низкая (27—34°С), поэтому он легко усваивается организмом человека. Содержание жира колеблется от 3,0 до 6,0%.

Из углеводов в состав молока входит до 5% молочного сахара (лактозы). Под действием молочнокислых бактерий лактоза сбраживается в молочную кислоту. Это свойство используют при получении молочнокислых продуктов (кефира, простокваши, сметаны, творога и др.).

Молоко является источником минеральных веществ (в среднем 0,7%), особенно кальция и фосфора. Молоко содержит почти все микроэлементы — кобальт, медь, цинк, бром, йод, марганец, фтор, серу и др. Человек, питающийся молочной пищей, не испытываетнедостатка в них. Минеральные вещества способствуют правильному обмену веществ, образованию гормонов, витаминов, ферментов.

Витаминов в молоке насчитывается около 30: А, B_1, B_2, B_3, B_9, $B_{|2}$, С, D, Н, РР и др. Наибольшее количество витаминов содержится в парном молоке. Кроме того, в нем

содержатся ферменты и иммунные тела, благодаря которым оно в первые 3—6 часов после выдаивания обладает бактерицидными свойствами, т. е. способно задерживать развитие в нем бактерий. После истечения бактерицидной фазы в молоке быстро развиваются многие бактерии, что приводит к его порче. В молоке находится в растворенном виде незначительное количество кислорода, азота, углекислого газа. При кипячении молока газы выделяются и образуют пену.

Воды в молоке очень много, поэтому его калорийность невелика — 600—700 ккал на 1 л.

Кроме коровьего в пищу употребляют козье, овечье, оленье, кобылье молоко. В продажу поступает в основном молоко коровье, причем пастеризованное и стерилизованное. Пастеризация — это тепловая обработка молока при температуре ниже 100°С; стерилизация — обработка молока при температуре выше 100°С. Оба вида термической обработки направлены на уничтожение микрофлоры, делают молоко безопасным в санитарно-гигиеническом отношении, устойчивым при хранении.

В зависимости от массовой доли жира (в %) молоко подразделяют на обезжиренное; нежирное (0,3; 0,5; 1,0); маложирное (1,2; 1,5; 2,0; 2,5); классическое (2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5); жирное (4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0); высокожирное (7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5).

По технологии изготовления, виду вносимых добавок и назначению молоко делят на пастеризованное, пастеризованное с наполнителями, стерилизованное и молоко для детей раннего возраста.

Пастеризованное молоко в зависимости от содержания жира (в %) выпускают в следующем ассортименте: нежирное — 1,5; 2,5; 3,2; 3,5; 6% жира; топленое (с длительной пастеризацией при высокой температуре) — 1,5; 4; 6; белковое (с повышенным содержанием белка) _ 1 и 2,5; витаминизированное (с витамином С) — нежирное; 2,5; 3,2% жира.

Молоко с наполнителями производят с добавлением сахара, какао или кофе. По жирности выпускают нежирное и 3,2%.

Стерилизованное молоко вырабатывают жирностью 2,5 и 3,5%.

Молоко для детей раннего возраста — ионитное, виталакт ДМ, витаминизированное, стерилизованные смеси Малютка, Малыш, стерилизованные молочно-овощные смеси и др/Эти виды молока по составу и свойствам приближены к женскому молоку.

В последние годы во многих регионах страны освоен выпуск молока с использованием асептической (высокотемпературной) технологии, которая заключается в быстром, почти мгновенном (в течение 4—5 секунд) нагреве молока до 138°С и затем мгновенном же охлаждении. В результате продукт освобождается от нежелательных бактерий, а его питательные и вкусовые свойства, включая витамины, сохраняются. Срок годности данного продукта составляет 120 сут без охлаждения.

Сливки. Это наиболее жирная часть молока, получают ее путем сепарирования. Выпускают сливки пастеризованные и стерилизованные.

В зависимости от массовой доли жира (в %) сливки подразделяют на нежирные (10; 12; 14,0); маложирные (15; 17; 19); классические (20; 22;25; 228;30; 32; 34); жирные (35; 37; 40; 42; 45; 48); высокожирные (50; 52; 55; 58).

Требования к качеству молока и сливок. Качество молока и сливок оценивают по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Молоко должно иметь однородную консистенцию, быть без осадка. Молоко топленое и повышенной жирности — без отстоя сливок. Цвет — белый со слегка желтоватым оттенком, для топленого — с кремовым оттенком, для нежирного — с синеватым оттенком. Вкус и запах чистые, без посторонних привкусов и запахов, несвойственных свежему молоку. У топленого молока хорошо выраженный привкус высокой пастеризации. Из физико-химических показателей стандартом предусмотрены: жирность в % (в зависимости от вида); кислотность — должна быть не более 2ГТ, для белкового — не более 25°Т; плотность; степень чистоты; содержание витамина С. Из

микробиологических показателей стандартом ограничивается общее содержание бактерий и титр кишечной палочки.

Сливки всех видов должны иметь однородную консистенцию, без комочков жира или хлопьев белка, цвет — белый с кремоватым оттенком, вкус — слегка сладковатый с привкусом и запахом пастеризации. Кислотность — не выше 17— 19°Т.

Не допускаются к реализации молоко и сливки с дефектами вкуса и запаха (вкус горький, прогорклый, привкус кормовой, салистый, кислый и др.), консистенции (слизистая, тягучая, творожистая), в загрязненной упаковке, с признаками течи.

Упаковка и хранение молока и сливок. Молоко в продажу поступает фасованное и разливное, а сливки — только фасованные. Разливают молоко в стеклянные бутылки емкостью 1, 0,5 и 0,25 л; в пакеты по 0,5 л или в полиэтиленовые мешки по 0,5 и 1 л. Бумажные пакеты могут быть разной формы: тетра-пак (трехгранная призма), пуре-пак (высокий столбик с квадратным основанием), тетра-брик (в форме кирпича). Сливки разливают в бутылки и пакеты по 0,5 и 0,25 л. Молоко разливное поступает во флягах, которые плотно закрывают крышками с резиновой прокладкой и пломбируют.

Коровье молоко и сливки должны храниться при температуре не выше 8"С не более 36 часов с момента окончания технологического процесса. Молоко стерилизованное хранят при температуре от 0 до 10°С — до 6 мес, при температуре от 0 до 20°С — не более 4 мес.

МОЛОЧНЫЕ КОНСЕРВЫ

Молоко содержит большое количество влаги, поэтому для сохранности его консервируют. Молочные консервы имеют ряд преимуществ по сравнению с другими молочными продуктами: обладают высокой энергетической ценностью, хорошо хранятся и удобны для транспортирования. Молочные консервы изготавливают сгущенными и сухими.

Сгущенные молочные консервы содержат углеводы — 45—55%, белки — 7—10, молочный жир — 7—19%. Калорийность сгущенного молока с сахаром — 345 ккал, а сгущенных сливок с сахаром — 407 ккал на 100 г продукта.

Сгущенные молочные консервы получают из свежего коровьего пастеризованного молока или сливок путем частичного выпаривания воды в вакуум-аппаратах, а также вводят сахарный сироп, какао-порошок или экстракт кофе, охлаждают и расфасовывают. Сгущенные стерилизованные молочные консервы вырабатывают из свежего пастеризованного молока путем выпаривания из него части воды и консервирования стерилизацией.

Вырабатывают следующий ассортимент сгущенных молочных консервов с сахаром: Молоко цельное сгущенное с сахаром, Нежирное сгущенное молоко с сахаром; Сгущенные сливки с сахаром; Какао со сгущенным молоком и сахаром, Кофе со сгущенным молоком и сахаром.

Требования к качеству сгущенных молочных консервов. Консистенция сгущенных молочных консервов должна быть однородной по всей массе, вязкой, без наличия ощущаемых языком кристаллов сахара. Допускается небольшой осадок на дне банки и мучнистая консистенция при длительном хранении. Цвет - белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Цвет консервов Какао со сгущенным молоком должен быть коричневым, кофе со сгущенным молоком — темно-коричневым. Вкус сладкий, с явно выраженным вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов. Вкус стерилизованного молока — как у топленого, со сладковато-солоноватым привкусом; у Молока сгущенного с кофе и какао вкус натурального кофе или какао.

Из физико-химических показателей в сгущенных молочных консервах стандартом предусмотрены следующие показатели: влажность, содержание сахарозы, жирность, кислотность, степень чистоты и др.

Не допускаются в продажу сгущенные молочные консервы бомбажные, подтечные, с прогорклым, металлическим, кормовым привкусом и запахом, с тягучей, песчанистой консистенцией, банки с ржавчиной и нарушением упаковки.

Упаковка, маркировка и хранение сгущенных молока и сливок. Упаковывают сгущенные молочные консервы в герметично укупоренные металлические банки массой 400 г и более. На каждой банке должна быть бумажная художественно оформленная этикетка с указанием наименования завода-изготовителя, названия продукта, массы нетто, номера стандарта, химического состава продукта и калорийности. Помимо обычной маркировки на банки наносят условную, состоящую из цифр и букв. На банке их располагают в два ряда и расшифровывают следующим образом: М — индекс молочной промышленности, номер предприятия-изготовителя, ассортиментный номер продукции, смена. Второй ряд: число и месяц (двумя цифрами), год изготовления (две последние цифры). Ассортиментные номера сгущенных молочных косервов: 87 — Сливки сгущенные с сахаром; 76 — Молоко цельное сгущенное с сахаром; 78 — Какао со сгущенным молоком и сахаром; 79 — Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром; 80 — Молоко сгущенное стерилизованное без сахара.

Хранят сгущенные молочные консервы при температуре от 0 до 10°С и относительной влажности воздуха не выше 85% в герметичной таре не более 12 мес, в негерметичной — 8 мес. В случае хранения сгущенных молочных консервов при температуре выше 20°С они загустевают, цвет их изменяется со светло-кремового на темно-бурый, повышаются кислотность и вязкость, иным становится вкус.

Сухие молочные консервы — это молочные продукты, из которых почти полностью удалена влага (4—7%). Они обладают хорошими вкусовыми свойствами, питательны и удобны для хранения и транспортирования. Высушивают молоко распылительным (воздушным) или пленочным способом (контактным).

Лучшей растворимостью и пищевой ценностью обладает сухое молоко распылительной сушки (растворимость — 89—99%) по сравнению с молоком, полученным пленочным способом (растворимость - 70-85%).

Ассортимент сухих молочных консервов: Молоко цельное сухое; Сухое цельное молоко с сахаром; С сахаром и какао; Сухое обезжиренное молоко; Сухая простокваша; Сухая пахта; Сухая сыворотка; Сливки сухие; Сливки сухие с сахаром, Молоко сухое быстрорастворимое; Сухие смеси для мороженого. По жирности вырабатывают молоко 20 и 25%-ное.

Требования к качеству сухих молочных консервов. По качеству Молоко сухое цельное, Сливки сухие с сахаром и без сахара подразделяют на высший и 1-й сорта. Сухое молоко и сливки высшего сорта — это мелкий сухой порошок с незначительным количеством легко рассыпающихся комочков. Сухие молоко и сливки имеют вкус и запах, свойственные свежему пастеризованному молоку, без посторонних привкусов и запахов. Цвет молока и сливок распылительной сушки — белый с легким кремовым оттенком, а пленочной сушки — кремовый. В сухом молоке и сливках 1-го сорта допускается слабый кормовой привкус, а для молока распылительной сушки — привкус перепастеризации; в сливках 1-го сорта допускается комкорыхлая структура.

Дефектами сухих молочных консервов являются салистый привкус, пониженная растворимость, затхлый запах, прогорклость, потемнение цвета.

Упаковка, маркировка и хранение сухих молочных консервов. Сухие молочные консервы упаковывают в жестяные, картонно-металлические банки с герметической укупоркой массой нетто 250, 500, 1000 г.

На дне и крышке жестяной или картонно-металлической банки штампуют в два ряда условные обозначения. В верхнем ряду: М — (индекс молочной промышленности), номер завода, ассортиментный номер (один-три знака), номер смены (одной цифрой); в нижнем ряду — дату изготовления (число, месяц, год — по два знака, разделенных точками). Например, сухие молочные консервы под ассортиментным номером 77, выработанные 16

января 2005 г. во вторую смену заводом № 21, должны иметь следующую маркировку: верхний ряд — М21772; нижний ряд — 16.01.05.

Хранят сухие молочные продукты при температуре от 0 до 10°С и относительной влажности 75% в герметичной упаковке до 8 мес, в негерметичной таре — не более 3 мес.

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

К группе кисломолочных продуктов относят молочные продукты, вырабатываемые на основе молочнокислого брожения. Это творог, творожные изделия, сметана, кефир, простокваша, ацидофильные продукты, кумыс, йогурт. Наряду с высокой пищевой ценностью они обладают диетическими и лечебными свойствами, обусловленными наличием молочной кислоты и углекислого газа (кефир, кумыс), способствующих улучшению пищеварения, более высоким по сравнению с молоком содержанием витаминов С и B_{12}. Создавая кислую среду в кишечнике, молочная кислота оказывает благотворное влияние на процесс пищеварения. Молочная кислота обладает консервирующим действием, что увеличивает срок хранения кисломолочных продуктов. Часть молочнокислых бактерий выделяет антибиотики, которые подавляют возбудителей тифа, туберкулеза и других болезней.

Издавна считалось, что кисломолочные продукты оздоровляют организм, поэтому различные виды кислого молока широко употреблялись в пищу. Только значительно позже были научно обоснованы диетические и лечебные свойства данных продуктов. Впервые это было сделано русским физиологом и микробиологом И.И. Мечниковым.

Сметана. Это русский национальный продукт. Среди других кисломолочных продуктов сметана выделяется повышенной калорийностью. В сметане в 7—10 раз больше витаминов А и Е, чем в молоке. В других странах ее выпускают в ограниченном количестве, называя русскими сливками. Получают ее из пастеризованных сливок путем заквашивания их чистыми культурами молочнокислых бактерий, после чего выдерживают для созревания. Заквашивают сливки при температуре 18—20"С в течение нескольких часов, при этом кислотность повышается до 65°Т. Созревание сметаны проходит при температуре 3—5°С за сутки. При этом жировые шарики затвердевают, белки набухают, продукт приобретает приятный вкус и аромат. За последние годы значительно расширился ассортимент сметаны с пониженным содержанием жира и повышенным — белка (вносят в виде казеинатов натрия).

В зависимости от массовой доли жира сметану подразделяют на: нежирную (10, 12, 14); маложирную (15, 17, 19); классическую (20, 22, 25, 28, 30, 32, 34); жирную (35, 37, 40, 42, 45, 48); высокожирную (50, 52, 55, 58).

К распространенным видам сметаны следует отнести сметану, отличающуюся в основном содержанием жира.

Сметану диетическую 10%-ной жирности получают из пастеризованных гомогенизированных сливок с обогащением витаминами С и В. На сорта ее не подразделяют.

Сметана 20- и 25%-ной жирности предназначена для потребителей, которым противопоказаны жирные продукты.

Обыкновенную сметану — 30%-ной жирности изготовляют сквашиванием нормализованных сливок. Выпускают высшего (кислотность 65— 90*1*) и 1-го сорта (кислотность 65—ПОТ).

Сметана 36%-ной жирности готовится только из свежих нормализованных пастеризованных сливок.

Любительская сметана 40%-ной жирности приготовляется из свежих высокожирных сливок и молочно-белковой основы. Ее отличает плотная консистенция, что дает возможность фасовки в бумажные коробочки.

Вырабатывают также *сметану с наполнителями: Столовая (15% жира), Крестьянская (18% жира),* Домашняя (23% жира), Десертная (20 и 25% жира, с фруктово-ягодными, кофейным и шоколадным наполнителями), Ацидофильная (20% жира, с использованием микроорганизмов ацидофильной палочки), Особая (10 и 20% жира, выработанная на основе молочного жира и топленого масла).

Требования к качеству сметаны. Доброкачественная сметана должна иметь чистый кисломолочный вкус и запах с выраженным привкусом и ароматом, свойственными пастеризованному продукту. Для всех видов сметаны допускается наличие слабой горечи, незначительный привкус топленого масла. Консистенция однородная, в меру густая, глянцевитый вид. Сметана 20- и 25%-ной жирности может быть недостаточно густая, слегка вязкая, для сметаны 20%-ной жирности допустимо наличие одиночных пузырьков воздуха. Консистенция сметаны 40%-ной жирности плотная, не расплывающаяся. Для сметаны 1-го сорта допускается консистенция недостаточно густая, слегка комковатая, крупчатая, с наличием легкой тягучести. В сметане всех видов, кроме Любительской, допускается слабовыраженный кормовой привкус. Цвет должен быть белым, с кремовым оттенком, равномерным по всей массе. Для всех видов сметаны, кроме Любительской и сметаны высшего сорта, допускаются слабовыраженный привкус тары, наличие слабой горечи, незначительный привкус топленого масла. По стандарту нормируются кислотность, жирность, в сметане с белковыми наполнителями — массовая доля сухих веществ. Не допускаются патогенные микроорганизмы.

Не разрешается продажа сметаны с прогорклым, затхлым, плесневелым вкусом и запахом, с сильно выраженным кормовым привкусом, с кислым вкусом, тягучей, неоднородной консистенцией.

Упаковка и хранение сметаны. Упаковывают сметану в деревянные бочки — не более 50 кг, металлические — по 30—35 кг или алюминиевые бидоны — не более 10 кг. Фляги и бидоны плотно укупоривают крышками с резиновой или пергаментной прокладкой и •пломбируют. Расфасовывают сметану и в мелкую тару — стеклянные банки, парафинированные и полимерные стаканы с крышками, полимерные пакеты массой от 50 до 500 г. Любительскую сметану 40%-ной жирности выпускают в виде брикетов в пергаментной бумаге, кашированной фольгой. Диетическую сметану расфасовывают в стаканчики, банки по 100, 200, 300 г.

Хранить сметану следует при температуре не выше 8°С не более 72 часов с момента выпуска.

Творог. Это белковый кисломолочный продукт. Кроме полноценного молочного белка он содержит ценные для человека минеральные вещества. Полезен творог для пожилых людей (обезжиренный), а также при туберкулезе легких и костей, заболеваниях желудка, почек. В зависимости от способа производства творог бывает: *кислотно-сычужным* — получают из пастеризованного молока с помощью кислоты и сычужного фермента; *кислотным* — из пастеризованного цельного или обезжиренного молока под действием молочной кислоты; *раздельным* — сначала получают обезжиренный творог, который затем смешивают со сливками (можно получить творог любой жирности).

По содержанию жира (в %) творог подразделяют на: обезжиренный (1,8); нежирный (2,0; 3,0; 3,8); классический (4,0; 5,0; 7,0; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0); жирный (19,0; 20,0; 23,0). Мягкий диетический творог получают из обезжиренного молока с добавлением сливок. Творог крестьянский получают также из обезжиренного молока с добавлением сливок. Жира в нем не менее 5%. Домашний сыр, или зерненый творог со сливками, имеет зернистую структуру. Содержит 5% жира, 1% соли.

Требования к качеству творога. По органолептическим показателям творог должен иметь консистенцию мягкую, мажушуюся, рассыпчатую, с наличием ощутимых частиц молочного белка; творог нежирный — незначительное выделение сыворотки. Вкус и запах чистые, кисломолочные; допускаются слабый кормовой привкус и наличие слабой

горечи. Цвет -белый с кремовым оттенком, равномерный. Из физико-химических показателей стандартом нормируются жирность, массовая доля влаги, кислотность.

К дефектам творога относят: кислый, горький, прогорклый, гнилостный, плесневелый, дрожжевой вкус, крошливую, сухую, грубую, тягучую консистенцию с загрязнениями.

Упаковка и хранение творога. В продажу поступает творог весовой и в расфасованном виде. Творог жирный, полужирный и нежирный расфасовывают в виде брусков в пергамент, подпергамент, бумагу с полимерным покрытием, массой в основном по 250 г, творог диетический — в пакеты, стаканчики из полимерных материалов по 100, 200, 250 г.

Весовой творог упаковывают в деревянные бочки (до 50 кг), металлические фляги (до 35 кг), алюминиевые бидоны (до 10 кг). Тару заполняют доверху, покрывают пергаментом, крышку плотно закрывают и маркируют; фасованный творог помещают в ящики или картонные коробки массой не более 12 кг, деревянные и полимерные ящики должны быть запломбированы, а картонные — оклеены бумажной лентой. В магазинах творог хранят при температуре до 8°С не более 36 часов.

Для длительного хранения творог замораживают при температуре ***—25°С*** и хранят при температуре — 18°С: фасованный — до 6 мес, а весовой — до 4 мес, а при температуре — 25°С — 6 мес.

Творожные изделия. Это белковые продукты из жирного, полужирного и нежирного творога, изготовленного из пастеризованного молока с добавлением сахара, сливочного масла, сливок, соли, а также вкусовых и ароматических веществ (цукатов, изюма, какао-порошка, ванилина и др.).

В зависимости от рецептуры и обработки их делят на сырки и массы, торты, кремы, пасты, творожные полуфабрикаты.

Сырки и массы творожные получают путем измельчения и тщательного перемешивания творога с вкусовыми и ароматическими наполнителями.

Сырки вырабатывают сладкие и соленые, повышенной жирности (от 20 до 26%), жирные (от 15 до 17%), полужирные (от 4,5 до 7%) и нежирные. В продажу поступают изделия с повышенным содержанием жира: масса и сырки Особые, сырки Детские, сырки Глазированные, сырки Славянские.

Кремы отличаются от других творожных изделий более нежной консистенцией, содержат вкусовые и ароматические вещества и от 5 до 25% жира.

Торты творожные изготовляют из творога, допрессованного до содержания 36% влаги, с добавлением сливочного масла, вкусовых ароматических веществ. Поверхность торта украшают сливочным кремом, цукатами, шоколадной глазурью и др. Содержание жира в продукте без отделки колеблется от 21 до 26%.

Пасты белковые получают из пастеризованного молока путем сквашивания с последующим удалением части сыворотки. Содержат небольшое количество жира, но богаты ценным молочным белком, а использование в производстве ацидофильной палочки повышает их биологическую ценность. Ассортимент: молочно-белковая паста Здоровье, ацидофильная, ацидофильная Столичная и др. В зависимости от вида сырья выпускают пасты с содержанием жира 4,5 и 8%, нежирные, с сахаром и без сахара, плодово-ягодные, с лимоном, с витамином С.

Требования к качеству творожных изделий. Форма изделий может быть различной. Консистенция — однородная, нежная, в меру плотная, соответствующая каждому виду изделий; для сырков и сырковых масс жирных, полужирных, нежирных допускается слегка мучнистая. Вкус и запах — чистые, кисломолочные, с выраженным вкусом и ароматом введенных наполнителей, без посторонних привкусов и запахов; для сырков и сырковых масс жирных, полужирных и нежирных допустимы слабовыраженные кормовой привкус и привкус тары. Цвет изделий должен быть молочно-белым с кремовым оттенком, равномерным по всей массе. Глазированные сырки равномерно покрывают шоколадной, жировой глазурью. На нижней стороне сырков допустимо

просвечивание творожной массы. Глазурь не должна прилипать к упаковочному материалу. Упаковка должна быть плотной, без повреждений.

Упаковка и хранение творожных изделий. Творожная масса поступает в продажу весовая и в расфасованном виде. Весовую массу упаковывают в чистые деревянные бочки (до 50 кг), металлические фляги (до 35 кг), алюминиевые бидоны (до 10 кг). Тару доверху заполняют творожной массой, сверху кладут пергамент, плотно накрывают крышкой. Фляги должны иметь резиновую прокладку и быть опломбированы. Расфасованную творожную массу и сырки упаковывают в тонкий подпергамент, алюминиевую фольгу: сырки — по 50, 100 г, творожную массу — по 250, 500 г; затем укладывают в картонные коробки, деревянные или полимерные ящики массой не более 12 кг, высотой не более чем в три ряда.

Торты творожные упаковывают в картонные коробки, выложенные пергаментом, масса изделия — 250, 500, 1000 и 2000 г. Кремы и пастообразные сырки расфасовывают в стеклянные баночки, картонные стаканчики с полимерным покрытием от 50 до 250 г. Затем их маркируют, указывая название предприятия-изготовителя, наименование и жирность изделия, массу нетто, дату выработки, состав, калорийность и др. В магазинах творожные изделия хранят 36 часов при температуре не более 8°С, а торты творожные — 24 часа.

Творожные полуфабрикаты. Вырабатывают творожные полуфабрикаты из творога и муки. Перед употреблением в пищу требуются дополнительная разделка и термическая обработка. Вырабатывают следующие виды полуфабрикатов: Тесто для сырников, Сырники, Тесто для вареников и Вареники с творогом, Блинчики с нежирным творогом, Запеканка без изюма и с изюмом.

Требования к качеству творожных полуфабрикатов. Сырники должны иметь цилиндрическую или округлую форму; вареники с творогом — форму пельменей; блинчики с творогом и запеканка фасованная — прямоугольную. Сырники должны быть панированы в муке. Все изделия должны быть не слипшимися и не деформированными, края вареников с творогом — хорошо заделанными. Замороженные вареники при встряхивании должны издавать ясный звук. Творожные полуфабрикаты должны быть чистыми, без посторонних привкусов и запахов.

Упаковывают творожные полуфабрикаты в пергамент, полиэтиленовые пленки, картонные коробки или пакеты по 250—1000 г. Хранят их при температуре 4—8°С в течение 36 часов, вареники, замороженные при температуре не выше — 10°С, не более 15 сут.

К диетическим кисломолочным продуктам (напиткам) относят простоквашу, кефир, кумыс, йогурт, ацидофильные напитки. По составу они близки к молоку, но усваиваются лучше.

Производство кисломолочных напитков осуществляется двумя способами: *термостатным* (молоко после внесения закваски разливают в бутылки, банки и переносят в помещения с определенной температурой — термостаты, где продукты получаются с ненарушенным сгустком) и *резервуарным* (сквашивание и охлаждение молока осуществляются в резервуарах при периодическом помешивании, поэтому напитки имеют нарушенный сгусток).

По виду применяемых основных заквасок диетические молочнокислые продукты разделяют на простокваши, продукты смешанного брожения и ацидофильные.

Простокваша. Получают простоквашу из молока коровьего пастеризованного, стерилизованного или топленого путем сквашивания его чистыми культурами молочнокислых бактерий. Ее вырабатывают с добавлением или без добавления дрожжей, вкусовых и ароматических веществ и витамина С. По содержанию жира (в %) простоквашу делят на: обезжиренную; нежирную (0,3; 0,5; 1,0); маложирную (1,2; 1,5; 2,0; 2,5); классическую (2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5); жирную (4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0); высокожирную (7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5).

Обыкновенную простоквашу вырабатывают из цельного или обезжиренного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий. Она имеет нежный кисломолочный вкус, сгусток — плотный, без газообразования.

Мечниковская простокваша отличается от обыкновенной более острым кисловатым вкусом, так как в закваску вводят болгарскую палочку.

Ацидофильную простоквашу вырабатывают из молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий и ацидофильной палочки. Сгусток — слегка тягучий, вкус — приятный кисломолочный.

Южную простоквашу изготовляют путем сквашивания молока чистыми культурами молочнокислых бактерий и болгарской палочки с добавлением дрожжей. Ее консистенция должна быть нежной, слегка тягучей, вкус кислее, чем у простокваши других видов.

Ряженку получают из смеси молока и сливок, выдержанных при температуре 95°С в течение 3 часов. Она имеет белый цвет с кремоватым оттенком и привкус топленого молока.

Варенец готовят сквашиванием стерилизованного или топленого молока чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления болгарской палочки.

Слоеную простоквашу вырабатывают из цельного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий и болгарской палочки с добавлением джема или варенья.

Требования к качеству простокваши. Простокваша должна иметь ненарушенный или нарушенный, в меру плотный сгусток и незначительное отделение сыворотки на поверхности, у ацидофильной и южной простокваш сгусток слегка тягучий, для ряженки и варенца допускается нарушенный сгусток сметанообразной консистенции, в слоеной простокваше слой варенья или джема должен быть на дне баночки. Вкус и запах простокваши должны быть чистыми, кисломолочными, без посторонних привкусов и запахов, у ряженки и варенца — с ясно выраженным привкусом пастеризации. Цвет — молочно-белый или слегка кремоватый.

Не допускается в продажу простокваша с посторонними вкусом и запахом, со вспученной и жидкой консистенцией, с загрязнением, в нарушенной упаковке.

Хранят простоквашу при температуре не выше 8°С не более 36 часов.

Йогурт — национальный продукт типа простокваши народов Среднего Востока. Это кисломолочный напиток с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока. Он является особенно полезным, так как полноценного белка в нем больше, чем в других кисломолочных напитках. Для получения йогурта используют молоко цельное и обезжиренное, добавляют сухое молоко, сливки, плодово-ягодные сиропы, целые или кусочки плодов, ягод. В зависимости от применяемого сырья йогурты подразделяют на йогурт из натурального молока; йогурт из нормализованного молока (или нормализованных сливок); йогурт из восстановленного (или частично восстановленного) молока. В зависимости от введенных пищевкусовых продуктов, ароматизаторов и пищевых добавок йогурт подразделяют на фруктовый (овощной) и ароматизированный. В зависимости от содержания жира выпускают молочный нежирный (не более 0,1%); молочный пониженной жирности (0,3—1,0%); молочный полужирный (1,2—2,5%); молочный классический (2,7— 4,5%); молочно-сливочный (4,7—7,0%); сливочно-молочный (7,5— 9,5%); сливочный (не менее 10%).

Требования к качеству йогурта. По внешнему виду и консистенции это однородная жидкость, в меру вязкая. При использовании вкусоароматических пищевых добавок — с наличием их включений. Вкус и запах — чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, для сладкого — в меру сладкий вкус, для фруктового (овощного) — выраженный вкус и аромат добавленных плодов, ягод, овощей. Цвет — молочно-белый, равномерный по всей массе, при выработке с вкусоароматическими добавками и

пищевыми красителями — обусловлен цветом введенных добавок. Кислотность — 75-140°Т.

Кефир. Это продукт с освежающим, слегка острым кисломолочным вкусом и консистенцией, напоминающей жидкую сметану. Его относят к продуктам смешанного брожения (молочнокислого и спиртового). Вырабатывают кефир из пастеризованного молока, цельного или обезжиренного, заквашиванием кефирными грибками или чистыми культурами молочнокислых бактерий и кефирными грибками. Одно- или двухдневный кефир оказывает на кишечник слегка послабляющее действие, нежирный — усиливает выведение жидкости из организма, поэтому полезен людям, страдающим диабетом, заболеваниями сердца и почек. Родиной кефира является Северная Осетия. В России он известен с середины XIX в.

В зависимости от содержания жира (в %) кефир различают: обезжиренный (0,1); нежирный (0,3; 0,5; 1,0); маложирный (1,2; 1,5; 2,0; 2,5); классический (2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5); жирный (4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0); высокожирный (7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5)

Требования к качеству кефира. Консистенция кефира должна быть однородной, с нарушенным или ненарушенным сгустком, для фруктового нежирного и 1%-ной жирности — жидкая, для фруктового 2,5%-ной жирности — полужидкая, допускается газообразование в виде отдельных глазков. Вкус и запах кефира должны быть чистыми, кисломолочными, освежающими, слегка острыми, без посторонних привкусов и запахов, для кефира фруктового — с привкусом фруктового сиропа. Цвет — молочно-белый или слегка кремовый, для кефира фруктового — цвет фруктового сиропа, равномерно распределенного по всей массе. Кислотность кефира составляет 85—130Т, содержание спирта — 0,6%.

Не допускается к приемке кефир с горьким, аммиачным, кормовым и другими привкусами и запахами.

Срок хранения кефира не более 36 часов.

Кумыс. Это кисломолочный напиток из кобыльего или обезжиренного коровьего молока. Как и кефир, является продуктом спиртового и молочнокислого брожения (смешанного брожения). Питательная свойства кумыса обусловлены содержанием белков, наличием витаминов группы В и С, а также антибиотиков, подавляющих развитие болезнетворных микробов, в том числе туберкулезной палочки. Кумыс возбуждает аппетит, активизирует работу сердца, сосудов, уменьшает утомляемость, повышает работоспособность, улучшает усвоение пищи. Он полезен для больных туберкулезом легких, при пониженном артериальном давлении, малокровии и других заболеваниях. Русские врачи первыми в мире создали школу кумысолечения.

В зависимости от продолжительности созревания различают кумыс *слабый* (однодневный) с содержанием спирта до 1 % и кислотностью 70—80Т, *средний* (двухдневный) — спирта до 1,75% и кислотностью 81—100Т, *крепкий* (трехдневный) — спирта до 2,5% и кислотностью 101—120°Т.

Требования к качеству кумыса. Кумыс должен иметь газированную (пенящуюся) консистенцию, без отстоя сыворотки и свернувшегося белка. Цвет — молочно-белый с легким сероватым оттенком. Вкус и запах — чистые, кисломолочные, освежающие, острые. Содержание жира должно быть не менее 0,8%.

Не допускается в продажу кумыс со вкусом и запахом уксусной кислоты, с творожистой консистенцией, в нарушенной упаковке, с механическим загрязнением. Расфасовывают кумыс в стеклянные бутылки емкостью 0,5 л. Кумыс можно хранить до 48 часов.

Ацидофильные напитки. Вырабатывают их из пастеризованного молока сквашиванием чистыми культурами ацидофильной палочки (могут быть добавлены и другие молочнокислые бактерии). Возможна добавка сахара и ароматических веществ (ванилин, корица). К ацидофильным напиткам относят ацидофильное и ацидофильно-дрож-жевое молоко, ацидофилин.

Ацидофильное молоко готовят из пастеризованного коровьего молока, сквашенного ацидофильной палочкой. Вырабатывают его жирным, жирным сладким, медовым, обезжиренным, обезжиренным сладким. Консистенция слегка тягучая***Ацидофильно-дрожжевое молоко*** получают заквашиванием пастеризованного молока чистыми культурами ацидофильной палочки и молочных дрожжей. Вкус острый, кисловатый, освежающий, с легким спиртовым привкусом.

Ацидофилин готовят из цельного или обезжиренного молока, сквашенного чистыми культурами ацидофильной палочки, молочнокислого стрептококка и кефирной закваски. Выпускают жирный, жирный сладкий, обезжиренный и обезжиренно-сладкий. Консистенция представляет собой плотный сгусток, после взбалтывания это однородная жидкая масса с незначительным газообразованием. Вкус и запах — кисломолочные.

Не допускаются в продажу ацидофильные продукты с отделением сыворотки, имеющие горький, затхлый, резко выраженный кислый, кормовой, уксуснокислый и другие посторонние привкусы и запахи.

Срок хранения напитков при температуре не выше 8°С — не более 36 часов с момента окончания технологического процесса.

Предприятия — изготовители молочной продукции вырабатывают также диетические молочнокислые продукты: напитки Снежок (сладкий и плодово-ягодный), Южный, Юность; Свежесть и Новинка (оба из пахты), Молочный квас (из сыворотки) и др. В производстве многих напитков широко используют бифидобактерии, которые характерны для желудочно-кишечного тракта новорожденных, а также ацидофильную палочку. Использование бифидобактерии повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям и неблагоприятным факторам внешней среды.

МАСЛО КОРОВЬЕ

Коровье масло представляет собой концентрированный жировой молочный продукт, обладающий хорошей усвояемостью и высокими вкусовыми достоинствами. В состав коровьего масла входят молочный жир, вода, некоторое количество белковых и минеральных веществ, молочный сахар, витамины А, D, Е, К, группы В; могут быть добавлены также поваренная соль, наполнители — сахар, мед, какао и др.

Коровье масло содержит от 50 до 98% жира. Усвояемость его 95— 98%, температура плавления — 28—35°С. Калорийность 100 г масла составляет 500-775 ккал.

По физиологическим нормам каждый человек должен потреблять в сутки 15 г коровьего масла, не считая других жиров.

В зависимости от сырья и технологии производства масло подразделяют на сливочное и топленое. Сливочное масло получают двумя способами: *сбиванием сливок* и *преобразованием высокожирных сливок в структуру сливочного масла* (термомеханическим или вакуумным). Топленое масло — практически чистый молочный жир, полученный перетапливанием сливочного нестандартного (по вкусу, консистенции, запаху и др.) масла.

При производстве сливочного масла *методом сбивания* сливки пастеризуют при температуре 90—95"С, охлаждают до I—4°С и подвергают созреванию в течение I—3 часов, во время которого молочный жир затвердевает, белковые оболочки жировых шариков набухают. При выработке кислосливочного масла в сливки перед созреванием вносят закваску из чистых культур молочнокислых и ароматообразующих бактерий. Созревшие сливки сбивают в масло-изготовителях периодического или непрерывного действия. При сбивании белковые оболочки жировых шариков разрушаются. Освобожденные от оболочек, они слипаются в масляное зерно, остальную часть сливок — пахту — отделяют от зерна. Зерно механически обрабатывают, получая из него сплошной монолит масла. **В** процессе обработки регулируют количество влаги в масле, доводя его до стандартного содержания.

Производство сливочного масла *методом преобразования высокожирных сливок* основано на концентрации жировых шариков (путем сепарирования сливок) до жирности вырабатываемого продукта.

При *термомеханическом способе* производства высокожирные сливки подают в маслообразователь, где они многократно перемешиваются и охлаждаются (до 14—17°С), в результате разрушаются белковые оболочки жировых шариков, происходят кристаллизация жира и равномерное распределение влаги.

При *вакуумном способе* производства разрушение белковых оболочек жировых шариков достигается путем моментального самоиспарения и охлаждения распыленных в глубоком вакууме высокожирных сливок, в результате чего образуется масляное зерно, которое подают на механическую обработку и фасовку.

Масло, полученное методом преобразования, имеет небольшую бактериальную загрязненность, устойчиво к плесневению и обладает высокими вкусовыми качествами.

Виды масла коровьего. Коровье масло может быть сливочным и топленым.

В зависимости от исходного сырья, технологий изготовления и химического состава сливочное масло подразделяют на следующие группы:

- с содержанием влаги не более 16%: несоленое, соленое, вологодское;
- с содержанием влаги не более 20%: любительское;
- с содержанием влаги не более 25%: крестьянское;
- с частичной заменой молочного жира растительным маслом: диетическое, славянское;
- с молочно-белковыми наполнителями: чайное, домашнее;
- с вкусовыми и другими наполнителями: шоколадное, фруктовое, медовое, ярославское и др.

Сливочное масло вырабатывают нескольких видов.

Несоленое масло изготовляют из пастеризованных сливок с применением чистых культур молочнокислых бактерий (кислосливочное) или без их применения (сладкосливочное).

Соленое масло бывает сладкосливочным и кислосливочным. Вырабатывается, так же как и несоленое масло, из пастеризованных сливок, но с добавлением поваренной соли (1,5%).

Вологодское масло получают из высококачественных свежих сливок, подвергнутых пастеризации при высоких температурах (97— 98°С) с выдержкой в закрытой системе в течение 10—15 мин. Масло имеет хорошо выраженные вкус и аромат пастеризованных сливок (ореховый привкус). Это масло должно быть реализовано не позднее 30 дней со дня его выработки. При отсутствии характерных вкуса и аромата его относят к несоленому сладкосливочному маслу.

Содержание жира в несоленом и Вологодском масле — не менее 82,5%, в соленом — не менее 81,5%.

Любительское масло вырабатывают из сладких пастеризованных или сквашенных сливок без добавления или с добавлением поваренной соли. Оно содержит не менее 78% жира.

Крестьянское масло (сладкосливочное и кислосливочное) получают из доброкачественных пастеризованных сливок. Оно бывает соленым (содержит 1,5% соли) и несоленым. Название объясняется тем, что по вкусу масло напоминает то, которое изготовляли крестьяне в домашних условиях. Отличается большим содержанием пахты. Масло содержит не менее 71% жира (соленое) и 72,5% (несоленое).

Бутербродное масло (сладкосливочное и кислосливочное) вырабатывают способом преобразования высокожирных сливок или сбиванием в маслоизготовителях непрерывного действия. Содержание (в %): жира — 61,5; сухих обезжиренных веществ — 3,5.

Разновидностью сливочного является масло с наполнителями (Шоколадное, Медовое, Фруктовое, Детское).

Шоколадное масло изготовляют из натуральных сливок с добавлением сахара, какао и ванилина. Масло сладкое, с выраженными вкусом и ароматом шоколада и ванилина, шоколадного цвета. Содержание (в %): жира — не менее 62; сахара — не менее 18; какао — не менее 2,5; влаги — не более 16.

Медовое масло получают из свежих пастеризованных сливок с добавлением меда. Масло имеет сладкий, четко выраженный вкус и аромат пчелиного меда. Консистенция масла при температуре 10— 12°С более мягкая, чем обычного сливочного. Цвет желтый, соответствующий цвету введенного наполнителя. Содержание жира — не менее 52%, меда — не менее 25, влаги — не более 18%.

Фруктовое масло изготовляют из свежих пастеризованных сливок с добавлением в качестве вкусовых и ароматических веществ фруктово-ягодных наполнителей (соков, экстрактов, джемов) и сахара. Вкус и аромат фруктового масла чистый, с выраженными вкусом и ароматом наполнителей; консистенция более мягкая, чем обычного сливочного масла; цвет должен соответствовать окраске внесенных наполнителей. Содержание жира — не менее 62%, сахара — не менее 16, влаги — не более 18%.

Детское масло готовят из свежих пастеризованных сливок с внесением в них сахара или сахарной пудры. Масло содержит жира не менее 76%, сахара — не менее 8, влаги — не более 15%.

Промышленность вырабатывает также Диетическое масло, которое представляет собой обычное сливочное масло, но жир коровьего молока на 25% заменен растительным маслом, содержит влаги не более 16%; славянское масло содержит 18% влаги и 32% растительного масла.

Чайное масло вырабатывают из высокожирных сливок с добавлением сгущенного или сухого обезжиренного молока или пахты, содержит витамины, микроэлементы. Концентрация белка в 5-8 раз выше, чем в любом другом виде. Содержит влаги не более 27%, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) — 13%.

Топленое масло представляет собой вытопленный молочный жир с присущими ему специфическими вкусом и ароматом. Сырьем для его производства служат сливочное и подсырное масло (вырабатывают из сливок, выделяемых из сыворотки), а также зачистки масла. Содержание жира в топленом масле — не менее 98%, влаги — не более 1%.

Требования к качеству масла. Вкус и запах масла должны быть чистыми, характерными для данного вида, без посторонних привкусов и запахов. Масло с наполнителями должно иметь выраженные вкус и аромат введенных наполнителей. Консистенция (при 10— 12°С) сливочного масла должна быть плотной, однородной, поверхность на разрезе слабоблестящей и сухой на вид, с наличием одиночных мельчайших капель влаги; консистенция масла с наполнителями должна быть более мягкой, без видимых капелек влаги на разрезе, а топленого — мягкой, зернистой. В растопленном виде топленое масло должно быть прозрачным и без осадка. Цвет масла — от белого до светло-желтого, однородный по всей массе. Масло с наполнителями должно иметь цвет однородный, соответствующий цвету наполнителей.

По физико-химическим показателям стандартом нормируется массовая доля влаги, жира, соли (в соленом). В масле не допускаются патогенные микроорганизмы, ограничиваются общая бактериальная обсемененность и бактерии группы кишечной палочки.

В зависимости от качества масло сливочное (несоленое, соленое, Любительское) и топленое подразделяют на высший и 1-й сорта. Остальные виды масла на сорта не делят.

Сорт сливочного (несоленого, соленого, Любительского) и топленого масла устанавливают по 20-балльной системе, по которой на каждый показатель отводят определенное количество баллов: вкус и запах — 10; консистенция и внешний вид — 5; цвет — 2; упаковка и маркировка — 3. В зависимости от общей балльной оценки и оценки

по вкусу и запаху масло относят к высшему сорту (общая сумма баллов 13—20, в том числе вкус и запах не менее 6) или к 1-му (при оценке масла в 6—12 баллов, по вкусу и запаху — не менее 2).

Дефекты масла. Недоброкачественность сырья, неправильная обработка и неудовлетворительные условия хранения приводят к появлению в масле различных дефектов.

Горький вкус может появиться при поедании коровами некоторых видов трав (полыни, дикого лука, люцерны и др.), а также при развитии в масле гнилостной микрофлоры и разложении белковых веществ. В соленом масле он может появиться при посолке солью с большим содержанием хлористых солей магния.

Салистый привкус образуется в масле в результате окисления молочного жира кислородом воздуха. Процесс ускоряется при хранении масла на свету и в недостаточно охлаждаемых помещениях.

Кормовые привкусы образуются в масле от сырья, а также при поедании коровами растений, содержащих специфические вкусовые и ароматические вещества.

Олеистый вкус (привкус несвежего растительного масла) обусловливается изменением жира под воздействием некоторых видов молочнокислых бактерий или дрожжей. Он может также возникнуть во время хранения масла при доступе воздуха и света.

Прогорклый вкус образуется в результате окисления масла под действием ферментов и кислорода воздуха. При окислении накапливаются альдегиды, кислоты, оксикислоты, эфиры, спирты и низкомолекулярные жирные кислоты, которые и придают маслу прогорклый вкус.

Пожелтевшая кромка масла — порок, образующийся при изменении поверхностного слоя масла под действием воздуха и микроорганизмов. При этом масло в поверхностном слое приобретает неприятный привкус и более темный цвет. Перед продажей такое масло должно быть зачищено от кромки.

Крошливая консистенция возникает при выработке масла из чрезмерно охлажденных сливок. Причиной появления порока может быть также молоко, полученное от животных, вскармливаемых грубыми кормами, в которых содержатся высокоплавкие жиры или преобладают белки и углеводы и мало жира.

Неравномерная окраска появляется при упаковке в один ящик масла различных сбоек или при неравномерном посоле масла.

Пороками упаковки являются также *неплотная набивка масла в тару, небрежная заделка пергамента, неправильная и нечеткая маркировка.*

Не допускают к реализации масло, упакованное в тару с неправильной или неясной маркировкой; пораженное плесенью внутри; с посторонними примесями, а топленое — с наличием пахты или рассола; с гнилостным, прогорклым, рыбным и плесневелым вкусом и запахом, а также вкусом и запахом нефтепродуктов и химикатов; сливочное с наполнителями — с посторонними вкусом и запахом, несвойственными данному виду масла, а также с невыраженными вкусом и ароматом введенных наполнителей. Масло с наличием плесени на поверхности должно быть предварительно обработано.

Упаковка и хранение масла. Сливочное и топленое масло выпускают весовым и фасованным. Упаковывают сливочное масло в дощатые или фанерные ящики массой нетто 24 кг; в картонные ящики массой до 20 кг. Перед упаковкой ящики выстилают пергаментом или фольгой. Масло топленое упаковывают в бочки массой нетто 40 и 80 кг с вкладышем из полимерной пленки.

Для розничной продажи масло расфасовывают брикетами, завернутыми в пергамент или кашированную фольгу по 100, 200, 250 г; топленое масло фасуют в стеклянную тару массой нетто 450, 600 г; в жестяные банки — 350 и 2700 г.

Каждая единица продукта в потребительской таре должна содержать следующую информацию: адрес предприятия; товарный знак или номер предприятия; массу нетто; вид и сорт масла; данные о пищевой и энергетической ценности 100 г продукта; дату фасования; срок реализации; номер стандарта.

При температуре не выше —3°С и относительной влажности воздуха не более 80% сливочное масло хранится со дня фасовки: 10 сут. — в пергаменте; 20 сут. — в фольге; 15 сут. — в стаканчиках и коробочках из полимерных материалов; 90 сут. — в металлических банках. Срок хранения Вологодского масла — не более 30 сут. По истечении указанного времени его реализуют как несоленое сладкосливочное масло соответствующего сорта. Топленое масло при температуре от 0 до - 3°С хранится 3 мес, если упаковано в стеклянные банки, и 12 мес. — в металлические.

При хранении масла необходимо защищать его от действия света и обеспечивать циркуляцию воздуха.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРОВ

ТВЕРДЫЕ СЫЧУЖНЫЕ СЫРЫ

Сыры — высококалорийный белковый продукт, получаемый свертыванием молока с последующей обработкой и созреванием сгустка. По сравнению с другими молочными продуктами они обладают высокой пищевой ценностью, так как содержат полноценные белки (около 25%) и молочный жир (около 30%), который почти полностью (на 96%) усваивается организмом человека. В сырах содержатся минеральные вещества (соли кальция, натрия и др.), витамины А, В, Е, B_1, B_2, РР. Благодаря хорошей усвояемости сыры рекомендуется употреблять как холодную закуску перед едой и на десерт, при изготовлении I и II блюд. Сыры имеют богатую вкусовую гамму, особенные запах, консистенцию, что позволяет каждому любителю подобрать себе сыр по вкусу. Калорийность сыра составляет от 250 до 400 ккал на 100 г. Физиологическая норма потребления сыра — 6,6 кг в год.

По способу свертывания молока сыры подразделяют на *сычужные* (для свертывания молока используют сычужный фермент, получаемый из четвертого отделения желудочка молодых телят и ягнят, или пепсин — фермент желудочного сока взрослых животных) и *кисломолочные.*Сыры сычужные в зависимости от *особенностей производства* подразделяют на твердые, мягкие, рассольные и переработанные (плавленые). В зависимости от *содержания жира* в сухом веществе различают сыры 55, 50, 45, 30 и 20%-ной жирности.

Твердые сычужныесыры— наиболее распространенная по ассортименту группа сычужных сыров. Для их производства нормализованное по жирности молоко пастеризуют, охлаждают до температуры 33°С, подкрашивают желтой растительной краской, вводят закваски молочнокислых бактерий и порошок сычужного фермента, под действием которого образуется прочный сгусток. Затем сгусток разрезают на кубики для получения различной величины сырного зерна, которое при перемешивании слипается и выделяет сыворотку. Чтобы сыворотка лучше отделилась, сырные зерна подвергают вторичному подогреву до температуры 50—58°С (типа Швейцарского) и 36—42°С (типа Голландского). Чем выше температура второго подогрева, тем больше отделяется сыворотки. Сырное зерно помещают в формы, где излишек влаги удаляется самопрессованием или прессованием, после чего головки сыра приобретают достаточную плотность. При формовании сыров их маркируют, впрессовывая в сырное тесто казеиновые, пластмассовые цифры, которые обозначают дату выработки (числитель), месяц (знаменатель) и порядковый номер варки или ванны.

Сформованный сыр солят насыщенным солевым раствором в течение 5—8 дней или натирают сухой солью и переносят в холодное помещение для созревания при температуре 10—15°С и относительной влажности воздуха 90—95%.

Под действием сычужного фермента и ферментов молочнокислых бактерий в сыре происходит распад сложных веществ, входящих в состав белка, на более простые и легкоусвояемые вещества (углекислый газ, аммиак и др.).

В результате взаимодействия веществ образовавшиеся при созревании сырной массы вкус, запах и консистенция ее резко меняются, поэтому созревший сыр имеет характерные для каждого вида вкус и аромат. Рисунок сыра образуется в основном за счет накопления углекислого газа. Продолжительность созревания сыров составляет от 35 дней до 6 мес. Для предохранения корки сыра от высыхания и плесневения сыры парафинируют.

При изготовлении бескорковых сыров головки после выработки завертывают в полимерную пленку, которая при нагревании дает усадку и плотно прилегает к поверхности сыра. В пленке сыры созревают и хранятся. Сыры, покрытые пленкой, не имеют корки, поэтому количество съедобной части сыра увеличивается на 6—7%; снижается также усыхание сыра при созревании и хранении.

На поверхность созревших сыров наносят производственную марку: процентное содержание жира (на сухое вещество), номер предприятия-изготовителя, место выработки (область, край). Для сыров с содержанием жира 55% производственная марка имела форму большого круга, для сыров 50%-ной жирности — квадрата, 45%-ной — форму правильного восьмиугольника, 40%-ного — круг малого диаметра, 30%-ного — треугольника, 20%-ного — трапеции.

Расположение марок на сыре и их количество, размер установлены стандартом.

При выпуске в розничную сеть на сырах штампом указывают сорт. Кроме указанной маркировки допускается наносить на сыры этикетки.

Сыры типа Швейцарского. Содержание: жира — 50% (на сухое вещество), влаги — 42%. Относятся к прессуемым сырам с высокой температурой второго подогрева.

Швейцарский сыр получают из сырого молока. Он имеет форму низкого цилиндра, глазки круглой или овальной формы. Тесто — от белого до светло-желтого цвета, вкус — сладковато-пряный. Масса — 50—100 кг. На поверхности прочная корка, слегка шероховатая, с отпечатками серпянки, допускается прочный сухой налет серовато-белого цвета. Срок созревания сыра — 6 мес.

Алтайский сыр отличается от Швейцарского меньшими размерами головок (от 12 до 20 кг), имеет более острый вкус и более мелкие глазки. Созревает сыр 4 мес.

*Советский сыр*вырабатывают из пастеризованного молока, он имеет форму прямоугольного бруска со слегка срезанными боковыми гранями, масса — до 16 кг. Поверхность парафинируют или покрывают полимерными или комбинированными составами. Содержание жира должно быть не менее 50%. Созревает сыр до 4 мес.

Московский сыр отличается от Советского формой (высокий цилиндр) и массой (6—8 кг). Вкус сыра — сладковато-пряный, содержание жира — 50%. Созревает не менее 4 мес.

Карпатский сыр имеет форму низкого цилиндра массой до 15 кг. Отличается более коротким сроком созревания (до 2 месяцев). Вкус сладковато-кислый.

Украинский сыр имеет форму высокого цилиндра, масса — до 10 кг. Вкус сладковато-пряный, созревает не более 2 мес.

Сыры типа Голландского относятся к твердым прессуемым сырам с низкой температурой второго подогрева. В результате в сырной массе остается больше сыворотки, что способствует ускорению развития молочнокислых бактерий и более быстрому созреванию сыра — до 3 мес). Сыры этой группы имеют тонкую ровную корку. Вкус умеренно острый, слегка кисловатый. Цвет — от белого до слабо-желтого. Консистенция эластичная, более мягкая, чем у Швейцарских сыров. Глазки круглой, слегка сплюснутой или угловатой формы. Содержат (в %) жира — 45—50 (в зависимости от вида), влаги — 44, соли — 1,5—2,5.

Голландский сыр бывает круглый и брусковый. Круглый имеет форму шара массой 2—2,5 кг (большой) и 0,4—0,5 кг (лилипут), брусковый — форму прямоугольного бруска со слегка округлыми выпуклыми боковыми поверхностями массой 1,5—2 кг (малый) и 5—6 кг (большой). Круглый сыр содержит 50% жира, брусковый — 45% (на сухое вещество). Вкус и аромат Голландского сыра чистые, с наличием остроты и кисловатости, без посторонних привкусов и запахов. Созревает 2—2,5 мес.

Костромской сыр имеет форму низкого цилиндра с выпуклой боковой поверхностью, массой 5—6 кг (малый) и 9—12 кг (большой). Созревает 2,5 мес. Сыр обладает нежной консистенцией, выраженными вкусом и ароматом.

Степной сыр имеет форму бруска массой 5—6 кг с квадратным основанием. Вкус острый, слегка кисловатый, сыр содержит 45% жира, 2—3,5% соли. Тесто слегка ломкое, при изгибе однородное. Созревает не менее 2,5 мес.

Угличский сыр вырабатывают в форме прямоугольного бруска массой 2—3 кг. Тесто сыра нежное, эластичное, слегка ломкое, вкус кисловатый, содержание жира — 45%. Созревает сыр 2 мес.

Пошехонский сыр имеет форму низкого цилиндра массой 5—6 кг. Вкус слегка кисловатый, консистенция теста пластичная, содержание жира—45%. Созревает 1,5 мес.

Эстонский сыр отличается ускоренным созреванием. Может выпускаться со сроком созревания 30 дней. Форма сыра — высокий цилиндр, масса — 2—3 кг. Вкус слегка кисловатый, допускается пряный привкус. Содержание жира — 45%.

Литовский сыр имеет форму прямоугольного бруска массой 5—6 кг. Вкус нежный, кисловатый. Содержание жира — 30%.

Прибалтийский сыр имеет форму низкого цилиндра массой 6—7 кг. По вкусу сходен с Литовским. Содержание жира — 20%.

Минский сыр имеет форму прямоугольного бруска массой 3— 4 кг. Созревает сыр в течение месяца. Содержание жира — 30%. По вкусу сходен с Литовским.

Сыры типа Чеддер. Характерной особенностью производства сыров этой группы является то, что сырную массу перед формованием подвергают чеддеризации (брожению), или предварительному созреванию. В результате усиленно происходит молочнокислое брожение инакапливается молочная кислота, которая, воздействуя на белок, делает его мягким и эластичным. После чеддеризации массу измельчают, смешивают с солью, закладывают в формы и направляют на прессование. Цвет сыров этой группы — от белого до слабо-желтого, тесто эластичное, слегка мажущееся, вкус и запах чистые, слегка кисловатые.

Сыр *Чеддер* имеет форму прямоугольного бруска массой 2,5—4 кг (малый) и 16—22 кг (большой). Вкус сыра кисловатый, допускается слегка пряный. Тесто пластичное, однородное, рисунок отсутствует, допускается незначительное количество пустот. В сыре содержится (в %): жира — не менее 50, влаги — не более 44. Созревает не менее 3 мес.

Сыр *Горный Алтай* изготовляют в виде низкого цилиндра или усеченного конуса. Масса — 10—15 кг. По органолептическим показателям он сходен с сыром Чеддер.

*Российский сыр*имеет форму низкого цилиндра массой 7—9 кг (малый) и 11—13 кг (большой). Тесто маслянистое, глазки неправильной формы. Содержание (в %): жира — 50, влаги — 43. Созревает сыр не менее 70 дней.

Сыры типа Латвийского. Приготовляют эти сыры по технологии твердых сыров. Это самопрессующиеся сыры с низкой температурой второго нагрева. Для сыров данной группы характерно повышенное содержание влаги, так как формуют их наливом и самопрессованием. В созревании сыров кроме молочнокислых бактерий принимают участие слизеобразующие, развивающиеся на поверхности. В процессе созревания, который протекает 2 мес, расщепляются белки с выделением аммиака. Для сыров типа Латвийского характерны острые специфические, слегка аммиачные вкус и запах.

Латвийский сыр имеет форму бруска массой 2,2—2,5 кг с квадратным основанием. Поверхность должна быть сухой, со следами затертой слизи и плесени, консистенция

нежной, цвет от белого до слабо-желтого, вкус острый. Сыр не парафинируют; бруски обертывают пергаментом. Сыр содержит (в %): жира — 45, влаги — 48.

Пикантный сыр имеет форму прямоугольного бруска массой 3— 4 кг. Содержание (в %): жира — не менее 55 (поэтому консистенция теста более нежная), влаги — не более 40. Созревает сыр 35—45 дней.

Волжский сыр имеет форму прямоугольного бруска массой 2,5—3 кг со слегка выпуклыми боковыми поверхностями. Он сходен с Латвийским, но аммиачный привкус менее выражен. Содержит не менее 45% жира.

Сыры унифицированной формы. В эту группу объединены сыры с различным химическим составом и органолептическими свойствами, в том числе вкусом, консистенцией, рисунком, но одинаковые по форме — высокий цилиндр, высота которого в 3,5 раза больше диаметра. Унификация по форме позволяет вырабатывать на одном и том же оборудовании сыры различных наименований. Основные виды сыров данной группы: Ярославский унифицированный (У) — по вкусу, аромату, консистенции и рисунку близок сыру Голландскому; Кубанский— напоминает сыр Советский; Краснодарский — сходен с Латвийским сыром. Сыры унифицированной формы характеризуются следующим составом: жира — 50%, влаги соответственно — 42, 40 и 43%. Сыры выпускают без подразделения на сорта.

Сыры сычужные полутвердые пониженной жирности. К ним относятся Литовский и Каунасский с содержанием 30% жира, а также Прибалтийский и Клайпедский с содержанием 20% жира. Такие сыры имеют форму низкого цилиндра, сыр Литовский — в форме бруска. Поверхность Каунасского и Клайпедского сыров покрыта сырной слизью. Имеют острые, слегка аммиачные вкус и запах.

Требования к качеству твердых сычужных сыров.

В зависимости от качества твердые сычужные сыры подразделяют на высший и 1-й сорта. Не подразделяют на сорта сыры унифицированные (Кубанский, Краснодарский, Ярославский), Российский, Пошехонский, полутвердые, Голландский брусковый бескорковый (в пленке).

Корка сыров должна быть тонкой, ровной, без повреждений и без толстого подкоркового слоя, покрытой парафиновой смесью. У сыров Швейцарского и Алтайского корка прочная, без повреждений и морщин, слегка шероховатая с отпечатками серпянки, допускается прочный сухой налет серовато-белого цвета. Швейцарский сыр не парафинируют. Сыры Чеддер и Горный Алтай имеют плотно припрессованную к сырному тесту марлевую или бязевую оболочку, поверхность их должна быть покрыта парафиновой смесью. Сыры Латвийский и Волжский не парафинируют, они имеют упругую ровную корку без повреждений и толстого подкоркового слоя, покрытую тонким слоем слизи.

Вкус и запах сыров должны быть чистыми, с выраженными вкусом и ароматом, свойственными каждому виду сыра. Сыры типа Швейцарского имеют вкус слегка сладковатый (пряный), Голландский — с наличием остроты и легкой кисловатости, Чеддер, Горный Алтай, Российский — слегка кисловатый, Литовский и Волжский — острый, слегка аммиачный.

Консистенция теста сыров должна быть пластичной, однородной во всей массе. У Чеддера и Горного Алтая консистенция слегка мажущаяся, у Голландского, Степного и Угличского — слегка ломкая при изгибе, у Костромского, Ярославского, Латвийского и Волжского — нежная.

Цвет теста должен быть от белого до слабо-желтого, равномерным по всей массе.

Рисунок специфичен для каждого сыра. Сыры типа Швейцарского имеют на разрезе рисунок, состоящий из крупных глазков круглой или овальной формы, типа Голландского — из более мелких глазков круглой или слегка овальной формы. В сырах Голландском и Угличском допускаются глазки угловатой формы. Сыр Российский имеет неравномерный

рисунок, состоящий из глазков неправильной, угловатой и щелевидной формы. В сырах Чеддер, Горный Алтай рисунок может отсутствовать.

Содержание жира не менее 45—50% для жирных и 20— 30% — для полужирных; влаги — не более 42—48%; соли — 1,5—2,5% (в Голландском — до 3,5%).

Пороки сыров. В результате использования низкокачественного сырья, нарушения технологии производства, условий хранения и транспортирования в сырах могут возникнуть различные пороки.

Слабовыражешый вкус сыра указывает на то, что в нем не накопилось нормального количества продуктов созревания. Причинами порока являются слишком молодой возраст сыра, небольшое содержание влаги, созревание сыра при пониженной температуре.

Кислый вкус является следствием переработки перезрелого молока, применения избыточной закваски, низкой температуры созревания, недостаточной выдержки сыра.

Горький вкус может передаваться сырам от кормов, появляться при использовании недоброкачественной поваренной соли, а также вследствие низкой температуры созревания сыра.

Салистый привкус образуется при осаливании жира молока и при маслянокислом брожении, чаще в сырах бескорковых и с нарушенной коркой.

Затхлый запах возникает при поражении сыров различными видами плесени, при хранении во влажных помещениях.

Грубая и твердая консистенция образуется при недостаточном содержании в сырной массе воды, малой жирности сыра и нарушении температурной обработки сырной массы.

Крошливая консистенция — результат повышенной кислотности сырной массы, а иногда следствие высокой степени зрелости сыра. Порок может возникнуть в сыре при его замораживании и неправильном размораживании.

Рыхлая (мажущаяся) консистенция образуется в сыре при использовании молока высокой жирности и повышенной кислотности, при содержании значительного количества воды в сырной массе.

Ремнистая консистенция обусловливается недостатком молочной кислоты, а также низкой температурой созревания сыра. По мере созревания сыра она становится менее выраженной.

Свищ — это глубокие трещины, пронизывающие головку сыра, иногда насквозь. Свищи бывают открытыми и закрытыми. Появляются они при неправильном формовании и сильном газообразовании.

Неравномерный рисунок образуется в сырах в результате нарушения процесса созревания.

Рваный рисунок возникает вследствие разрыва перегородок между близко расположенными крупными глазками или в результате бурного газообразования.

Слепой сыр получается вследствие незначительного газообразования в процессе его созревания при использовании молока повышенной кислотности или высокой концентрации соли в сыре.

Деформация сыра может возникнуть при посоле сухой солью без форм, когда неотвердевший сыр оседает и видоизменяется. При хранении сыра на неровных полках образуются вмятины, а при резком перевертывании нежных сыров происходит односторонняя осадка. В теплых помещениях при высокой влажности сыры могут расплавляться.

При длительном хранении сыров в условиях низкой влажности, а также при недостаточном количестве молочной кислоты и соли в сырах образуется толстая, грубая корка.

Целостность корки может быть нарушена некоторыми насекомыми (личинка сырной мухи, сырный клещ — акар) и грызунами. Все виды растрескивания корки создают благоприятные условия для развития в сырной массе плесеней.

Осповидная плесень появляется на поверхности сыра в виде мелких круглых пятен белого цвета. При сильном обсеменении корка сыра может полностью разрушиться.

Подкорковая плесень развивается в пустотах под поверхностью корки в виде темных точек.

Рак корки имеет вид лишаевидных пятен и образуется гнилостными бактериями. Заболевшие сыры необходимо изолировать, пораженные места вырезать и прожечь, а помещение продезинфицировать.

Качество твердых сычужных сыров (кроме Пошехонского, Российского, Кубанского, Краснодарского, Ярославского, Голландского брускового бескоркового (в пленке)) органолептически оценивают по 100-балльной системе, по которой на каждый показатель отводят определенное количество баллов: вкус и запах — 45; консистенция — 25; рисунок — 10; цвет теста — 5; внешний вид — 10; упаковка и маркировка — 5.

В зависимости от наличия в сыре пороков по каждому показателю делается скидка в соответствии с таблицей балльной оценки сыров по стандарту. После этого результаты оценки суммируют и определяют сорт сыра — высший или 1-й.

Сыр относится к высшему сорту, если общее количество баллов — 87—100, по вкусу и запаху — не менее 37; к 1-му сорту — 75—86 баллов, по вкусу и запаху не менее 34 баллов.

Сыры, получившие оценку менее 75 баллов или не соответствующие по составу требованиям стандарта, к реализации не допускаются, а подлежат переработке.

Для сыров, которые не делят на товарные сорта, доброкачественность определяют на соответствие или несоответствие качества и состава продукта требованиям нормативной документации.

В продажу не допускается сыр с резким кормовым, прогорклым, плесневелым, затхлым вкусом и запахом; пораженный подкорковой плесенью, с гнилостными колодцами и трещинами, а также деформированный.

МЯГКИЕ СЫЧУЖНЫЕ СЫРЫ

Мягкие сычужные сыры содержат повышенное количество влаги (около 50—60%), имеют непродолжительный срок созревания (около месяца), острый вкус. Вырабатывают сыры этой группы из коровьего молока, а также из смеси овечьего и козьего. Чтобы получить нежный сгусток с большим количеством влаги, свертывание молока сычужной закваской осуществляют медленно. Образовавшийся сгусток разрезают на кубики больших, чем при производстве твердых сыров, размеров и получают крупное сырное зерно, лучше удерживающее влагу. Вторично сгусток не подогревают, а разливают в формы и оставляют для самопрессования, тем самым создаются условия для благоприятного развития молочнокислых бактерий и накопления молочной кислоты.

Созревание сыров данной группы протекает послойно, т. е. начинается с наружных слоев и распространяется внутрь. Поэтому мягкие сыры вырабатывают небольших размеров (массой от 200 до 500 г). При созревании сырная масса приобретает нежную, мажущуюся, маслянистую консистенцию со специфическим вкусом и запахом.

Мягкие сычужные сыры рисунка не имеют, но в них допускается небольшое количество мелких пустот. Сыры эти не парафинируют. В зависимости от особенностей созревания мягкие сыры подразделяют на группы:

- сыры, созревающие при участии бактерий (сырная слизь образуется на поверхности — типа Дорогобужского);
- сыры, созревающие при участии плесени и сырной слизи (типа Закусочного);
- сыры, созревающие при участии плесени (Рокфор);
- сыры без созревания (свежие кисломолочные).

Сыры типа Дорогобужского. К сырам этой группы относят Дорогобужский, Дорожный, Калининский. Они имеют нежную тонкую корку, покрытую сырной слизью, тесто с незначительным количеством глазков неправильной формы или без них. Консистенция мягкая, маслянистая.

Дорогобужский сыр имеет форму куба массой 0,5—0,7 кг со слегка выпуклыми боковыми поверхностями. Вкус и запах острые, слегка аммиачные. Консистенция нежная, слегка ломкая. Содержит не менее 45% жира.

Дорожный сыр имеет форму низкого цилиндра массой 1,5—2,2 кг. Корка сыра покрыта тонким слоем красноватой сырной слизи. Вкус умеренно острый, слегка кисловатый, с очень легким аммиачным привкусом.

Калининский сыр имеет форму высокого цилиндра массой 0,6— 1,0 кг. Корка сыра покрыта красновато-желтой слизью. Вкус острый, слегка аммиачный.

Дорожный и Калининский содержат не менее 50% жира.

Сыры типа Закусочного. К ним относят Закусочный, Русский ка-мамбер, Смоленский.

Закусочный сыр выпускается как в зрелом, так и в свежем виде (без созревания). Имеет форму низкого цилиндра массой 200—400 г. Для Закусочного сыра характерен острый запах, напоминающий запах шампиньонов, вкус аммиачный, специфический для данного вида сыра. Консистенция маслянистая, мажущаяся. Плесени развиваются только на поверхности сыра. Содержание жира — не менее 50%, влаги — 55%.

Русский камамбер — разновидность Закусочного сыра. Он имеет форму низкого цилиндра массой 130 г. Массовая доля жира — 60%. При изготовлении сыра используют белую плесень. Созревает в течение 4—5 дней. Русский камамбер обладает чистым кисломолочным вкусом, нежной однородной консистенцией.

Сыры типа Рокфор.

Рокфор — один из самых распространенных мягких сыров. Вырабатывают его из коровьего, овечьего или козьего цельного пастеризованного молока. Созревает сыр при участии особого вида зеленой плесени, которая способствует обогащению вкуса сыра за счет накопления в нем продуктов распада жира. Сыр считается созревшим, если на его поперечном срезе плесень распределена равномерно в виде прожилок сине-зеленого цвета. Под действием плесени сыр приобретает своеобразный пикантный перечный вкус. Содержание жира должно быть не менее 50%, влаги — не более 46%. Сыр имеет форму низкого цилиндра массой 2,3—3 кг.

Сыры несозревшие (без созревания, при участии молочнокислых бактерий). По вкусу напоминают творог.

Сливочный сыр вырабатывают из сливок 10%-ной жирности. В зависимости от сырья они делятся на натуральные и с наполнителями: Апельсиновые, Лимонные, Ореховые, Цукатные и др.

Кофейный и Чайный сырки поступают в продажу в расфасованном виде в пачках массой 250 и 500 г (Чайный сырок) и 50—170 г (Кофейный). Вкус их кисломолочный, слегка солоноватый.Мягкие сыры на сорта не подразделяют

РАССОЛЬНЫЕ СЫРЫ

К рассольным сырам относят брынзу и кавказские сыры: Сулугуни, Чанах, Тушинский, Кобийский, Осетинский. Готовят их из молока овец, коз, буйволиц или в смеси с коровьим молоком. Основное отличие их состоит в том, что созревают и хранятся они в рассоле, поэтому не имеют корки, вкус их острый, соленый, консистенция упругая, ломкая, цвет теста — от белого до светло-желтого, глазки различной формы и размера. Созревают не более 2 месяцев.

Их жирность — 40—50%, содержание влаги — 50—55%, поваренной соли — от 1 до 8%.

Брынза является наиболее распространенным рассольным сыром. Ее вырабатывают из овечьего или коровьего молока свертыванием молочной закваской и сычужным ферментом. Вкус брынзы должен быть кисломолочным, соленым, консистенция слегка ломкой, но не крошливой, рисунок отсутствует. Как и все рассольные сыры, она не имеет корки. Срок созревания брынзы из пастеризованного молока составляет 20 дней, из сырого — 60.

Из рассола брынзу вынимают за 2 часа до реализации, чтобы он стек. При взвешивании кусков брынзы из них не должен выделяться рассол. Перед употреблением брынзу отмачивают в горячей воде, чтобы она была не очень соленой.

Чанах имеет форму бруска массой 4—6 кг с квадратным основанием; *Тушинский и Кобийский сыры* имеют форму двух усеченных конусов массой 4—6 кг, соединенных широкимиоснованиями; *Осетинский сыр* — цилиндр массой 5—6 кг со слегка выпуклой поверхностью и округлыми гранями. *Сулугуни* по объему производства рассольных сыров занимает второе место (после брынзы). Вырабатывают его из коровьего, овечьего, козьего молока и молока буйволиц. Сыр имеет форму низкого цилиндра массой 0,5—1,5 кг. Созревает сыр в течение одного дня. Вкус кисломолочный, тесто плотное, слоистое, рисунок и корка отсутствуют.

Рассольные сыры по качеству делят на высший и 1-й сорта.

Хранят рассольные сыры в бочках с рассолом при температуре не выше 8°С: брынзу — 75 сут, сулугуни — 25.

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ СЫРЫ

Наиболее распространенным из кисломолочных сыров является *Зеленый сыр.* Вырабатывают его из обезжиренного молока, сквашенного молочнокислой закваской. Полученный сгусток отделяют от сыворотки и оставляют для созревания на 1—1,5 мес, после чего смешивают с солью, с высушенными и размолотыми листьями голубого донника, содержащими ароматическое вещество. Сырную массу подсушивают и формуют в виде усеченного конуса массой 100 г или в пакеты в виде порошка. Сыр имеет серовато-зеленый цвет, слегка шероховатую поверхность, плотную консистенцию. Рисунка сыр не имеет. Вкус сыра остросоленый со специфическим запахом донника. Зеленый сыр используют как приправу.

ПЕРЕРАБОТАННЫЕ СЫРЫ

Переработанные (плавленые) сыры впервые начали изготовлять в Швейцарии. Их производство позволяет рационально перерабатывать вторичное молочное сырье, сыры, нестандартные по составу, внешнему виду, консистенции. Используются различные сыры, в том числе быстросозревающие, творог, сметана, масло сливочное и другие молочные продукты, а также соли-плавители (натриевые соли фосфорной или лимонной кислоты). Последние способствуют переходу белковых веществ сыра в растворимую форму, в результате чего образуется однородная, без крупинок белка масса. Плавление производят в вакуум-котлах при 75—90°С. Горячую сырную массу расфасовывают на автоматах в фольгу, стаканчики, коробочки из полистирола, алюминиевые тубы по 100—200 г, затем охлаждают и упаковывают в коробки или ящики.

В зависимости от используемого сырья и свойств готового продукта плавленые сыры делят на группы: ломтевые, колбасные, пастообразные, сладкие, консервные, к обеду.

Сыры плавленые ломтевые имеют плотную структуру сырного теста. В зависимости от натурального сырья, преобладающего в рецептуре, их выпускают различных наименований: Угличский, Сливочный, Невский, Российский, Костромской, Латвийский, Городской, Советский, Голландский, Чеддер и др.

Колбасный копченый сыр готовят по рецептуре сыра Городского, но при его изготовлении расплавленную сырную массу охлаждают и фасуют в оболочку из целлофана и подвергают копчению. Вкус и запах сыра в меру острые, с привкусом и запахом копчения, консистенция плотная, слегка упругая.

Колбасные копченые сыры вырабатывают также с перцем, тмином и другими добавками.

Сыры плавленые пастообразные. Эта группа сыров имеет нежную, мажущуюся, маслянистую консистенцию, сходную с консистенцией сливочного масла. Готовят их из зрелых натуральных сыров, в качестве добавлений используют сливки, сливочное масло, сметану. Содержат повышенное количество жира (до 60%). К этой группе сыров относят Дружбу, Волну, Лето, С луком, С петрушкой, Янтарь, Коралл и др.

Сыры плавленые сладкие. Получают сыры этой группы из творога, сливочного масла, сахара, наполнителей (ванилина, фруктовых эссенций, орехов, кофе, какао, меда). Ассортимент: Шоколадный, Кофейный, Фруктовый, С орехами, Медовый, Мятный, Омичка, Сказка и др. Вкус сыров должен быть сладким, с выраженным вкусом и запахом наполнителей, консистенция нежная, пластичная, слегка мажущаяся, однородная.

Сыры плавленые консервные. Вырабатывают их из отборного натурального сыра. Горячую массу плавленого сыра фасуют в жестяные банки по 100 или 250 г. Внутри банки выкладывают пергаментом или лакированной фольгой, герметично закрывают, стерилизуют или пастеризуют. Эти сыры очень стойки в хранении. Ассортимент: Пастеризованный, Стерилизованный и Пастеризованный с ветчиной.

Сыры плавленые к обеду. Предназначены они для быстрого приготовления первых блюд. Используют их также как приправу к первым и вторым блюдам. Ассортимент: сыр с грибами для супа, сыр с луком для супа, сыр для овощных и макаронных блюд, сыр с белыми грибами. Консистенция их должна быть пластичной, слегка мажущейся. Эти сыры хорошо растворяются в воде.

Плавленые сыры на сорта не подразделяют.

Упаковка и хранение сыров. Упаковывают сыры в деревянные ящики, барабаны с внутренними перегородками и окоренки. В каждую единицу упаковки помещают сыр одного вида, сорта и приблизительно одного возраста. Мягкие сыры, завернутые в пергамент, алюминиевую фольгу, укладывают в дощатые фанерные ящики; мягкие свежие сыры — в картонные короба и ящики из полимерных материалов; рассольные сыры — в деревянные бочки, залитые рассолом.

Переработанные сыры упаковывают в алюминиевую фольгу или тару из полимерных материалов, которые помещают в ящики или картонные коробки, выстланные оберточной бумагой.

Гарантийные сроки хранения сыров в магазине при температуре 2—8°С: твердых, рассольных и зеленого — до 15 дней; мягких и переработанных — до 10 дней; без созревания — 2 сут.

ГЛАВА 8. ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫБЫ

Рыба, обладая исключительно высокими пищевыми качествами, занимает важное место в нашем питании. Она является источником полноценного животного белка и высоко ценится как лечебный и диетический продукт. Рыбные продукты широко используются в повседневном рационе, а рыбные изделия, отличающиеся острым или соленым вкусом и приятным специфическим ароматом, служат великолепной закуской. Люди, питающиеся главным образом рыбой, меньше болеют, особенно в пожилом

возрасте, избавлены от старческих недугов, которыми страдают те, кто питается мясом. В старину рыба считалась главным блюдом, и чем больше были ее размеры, тем выше почет, оказываемый гостям. Однако беспрерывное увеличение добычи рыбы и постоянное загрязнение Мирового океана ведут к устойчивому и значительному сокращению рыбных запасов. Рекомендуемая физиологическая норма потребления рыбы и рыбных продуктов составляет 23,7 кг в год. На начало 2000 г. фактическое потребление рыбных продуктов в нашей стране составило 7,1 кг, что составляет 29% к рекомендуемой норме.

Строение тела рыбы. Рыба относится к простейшим позвоночным, обитающим в воде. Тело ее состоит из головы, туловища, хвостовой части и плавников (парные: грудные и брюшные и непарные: хвостовой, спинной, анальный). Форма и размеры этих частей тела у различных рыб бывают неодинаковы и зависят от условий их жизни. У рыб, совершающих длительные перемещения (миграции) от мест нагула к местам икрометания и обратно, тело веретенообразное или угревидное, сильно вытянутое, что значительно облегчает им поступательное движение вперед (осетровые, лососевые, сельдевые, угревые и др.). У карповых, обычно не совершающих длительных миграций, тело высокое, сильно сжатое с боков. У придонных рыб, например камбаловых, тело плоское, а голова по отношению к туловищу расположена асимметрично, благодаря чему глаза оказываются лишь на одной стороне тела, что помогает рыбе лучше видеть.

Химический состав и пищевая ценность рыбы.

Мясо рыб характеризуется высокой пищевой ценностью. Калорийность 100 г мяса рыбы находится в пределах 100—200 ккал. Это обусловлено содержанием в рыбе веществ, необходимых для рационального питания человека; большим количеством съедобных частей и высокой усвояемостью тканей рыбы; наличием у большинства рыб присущих только им вкуса и запаха, а у морских, кроме того, специфического аромата моря и кисловатого вкуса, что способствует повышению их усвояемости. Установлено, что рыба полезнее говядины, особенно дляпожилых, тучных и больных людей, так как быстро переваривается даже при пониженной секреции пищеварительных органов, поскольку мышечная и соединительная ткань рыбы рыхлые и при варке меньше уплотняются. Кроме того, вареная рыба содержит влаги значительно больше, чем мясо наземных животных.

Белки в мясе рыбы находятся в пределах 15—20%, большинство являются полноценными. Особенно богато белками мясо океанических рыб. Усвояемость белков рыбных продуктов составляет 93— 98%. *Жиры* рыб имеют высокую биологическую активность, так как содержат линолевую, линоленовую и арахидоновую кислоты, сочетание которых называют витамином F. Этот набор кислот нормализует жировой и холестериновый обмен. Установлено, что рыбий жир снижает количество холестерина в крови. Наибольшее количество витамина F содержится в жире рыб, выловленных в северных водах. Жиры рыбы быстро окисляются, что уменьшает сроки хранения рыбных товаров. *Экстрактивные вещества* активизируют пищеварение, улучшают вкус и запах бульона. В процессе порчи рыб количество этих веществ возрастает, способствуя развитию гнилостных бактерий. *Углеводы* представлены главным образом мышечным крахмалом — гликогеном и продуктами его гидролиза (глюкозой, молочной кислотой). Наличие глюкозы в рыбном бульоне придает ему приятный, слегка сладковатый вкус. Содержание углеводов в рыбе составляет около 0,5— 1 %. *Минеральные вещества* (1—2%) обеспечивают нормальный обмен веществ и поэтому очень ценны в пищевом рационе человека. Из *макроэлементов* наибольшее значение имеют соединения фосфора, кальция, магния, железа, калия, натрия, хлора, серы, из *микроэлементов* — йод, медь, мышьяк, кобальт, марганец, цинк, свинец, фтор и др. Мясо морских рыб более богато по содержанию и разнообразию минеральными веществами, и особенно микроэлементами, чем пресноводных. *Витамины* содержатся почти во всех тканях рыб. Из *жирорастворимых* в них находятся витамины А, D, Е, К, а из *водорастворимых* — почти все витамины группы В. Наибольшее количество витаминов сосредоточено в жире

печени. *Воды* содержится в мясе рыбы 55—83%. Чем жирнее рыба, тем в ее тканях меньше воды.

СЕМЕЙСТВА ВАЖНЕЙШИХ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ

Классификация промысловых рыб. По строению скелета рыбы делятся на хрящевых (осетровые и миноговые) и костистых (все остальные виды рыб). По *образу жизни* в зависимости от мест нагула и метания икры (нереста) различают следующие виды рыб: морские — постоянно живут и нерестуют в морской воде (сельдь, треска, скумбрия и др.); проходные — живут в морях, но для нереста заходят в пресные воды рек (осетровые, большинство лососевых и др.); полупроходные — обычно обитают в опресненных участках морей, а для нереста и зимовки уходят в реки (лещ, вобла, сазан, судак, сом и др.); пресноводные — постоянно живут и нерестуют в пресных водах (стерлядь, налим, толстолобик и др.). По содержанию жира рыба делится на нежирную (до 2% жира), средней жирности (до 8% жира), жирную (до 15%) и очень жирную (более 15%). Подлине (см) и массе (кг) рыба подразделяется на крупную, среднюю и мелкую.

В водах морей и океанов добывают более 100 семейств рыб. Наибольшее значение имеют осетровые, лососевые, карповые, окуневые, тресковые, сельдевые, камбаловые, скумброидные и другие семейства. По семействам рыб подразделяют в зависимости от общих признаков: формы тела, количества, формы и расположения плавников, скелета, наличия чешуи и др.

Семейство осетровых. К этому семейству относят белугу, калугу, осетра, севрюгу, шипа и стерлядь. Тело **у**них не покрыто чешуей, а имеет пять рядов костных «жучек» — два брюшных, два боковых и один хребтовый. Рот нижний (расположен на нижней части головы). У них нет позвоночника, но имеется хрящевая трубчатая струна — хорда (используют для получения визиги). Все эти рыбы являются исключительно ценными и поэтому обычно называются красными (по старинной традиции называть ценный товар «красным»). Кроме мяса осетровые дают и высококачественную икру (цвет от светло-серого до черного). Мясо у них жирное, вкусное, не содержит костей, а имеет только хрящи. Осетровые используются для приготовления вяленых и копченых балыков, натуральных консервов. Ловят осетровую рыбу в основном в Каспийском и Азово-Черноморском бассейнах.

Семейство лососевых. Рыбы этого семейства внешне отличаются тем, что кроме спинного плавника на хребте у хвоста имеют жировой плавничок. Мясо у лососевых нежное, без мышечных костей. Несмотря на наличие общего признака, многие лососевые резко различаются по цвету мяса, размеру, характеру химических изменений в мясе после посола, вкусовымособенностям и пищевой ценности. По цвету мяса лососевые бывают красномясые и беломясые. Из красномясых лососевых наиболее ценными являются европейские лососи, к которым относятся *семга* (печорская, мезенская, двинская), *каспийский лосось* (куринский, или кизлярский) и *балтийский лосось, чавыча, кета, горбуша, нерка, кижуч.* Из беломясых лососевых наиболее ценными представителями являются *белорыбица, нельма, сиг, омуль, форель, корюшковые* и др. Основные районы промысла рыб семейства лососевых — Дальневосточный и Северо-Западный.

Из рыб семейства лососевых приготовляют высококачественные гастрономические товары: икру (красную), балычные изделия, консервы, слабосоленую и копченую рыбу.

Семейство карповых. Рыбы этого семейства отличаются от рыб других семейств высоким телом. У них один спинной плавник, четко выраженная боковая линия, крупная или мелкая плотно сидящая чешуя. Мясо карповых нежное, вкусное, средней жирности, но

содержит много мелких межмышечных костей, с трудом отделяемых при еде. К рыбам этого семейства относятся *карп, лещ, толстолобик, амур, жерех, тарань, вобла, плотва, карась, красноперка, линь, язь, чехонь, белоглазка, усач, кутум, рыбец, шемая* и др.

Все они обитают в бассейнах Каспийского, Азовского и Аральского морей, Северного Ледовитого океана и Балтийского моря, в речных бассейнах всех районов страны. Многих из этих рыб коптят, вялят, используют в кулинарии, а также консервируют. Рыбы семейства карповых поступают в продажу в живом, охлажденном, мороженом и копченом виде.

У рыб *семейства окуневых* два спинных плавника, из которых первый колючий, второй мягкий. Наибольшее промысловое значение имеют *судак, окунь, ерш, берш.* Их используют для кулинарной обработки и консервирования. Мясо рыб этого семейства белое, нежное, без мелких костей, но тощее; у всех рыб имеется боковая линия.

Семейство сельдевых. Рыбы этого семейства имеют сжатое с боков тело, покрытое мелкой и легкоспадающей чешуей. Спинка темная, бока и брюшко серебристые; на спине один плавник, хвостовой плавник имеет глубокую выемку. Мясо сельдевых костистое, жирное, хорошо созревает при посоле.

К семейству сельдевых относят многие виды промысловых рыб, из которых наибольшее значение имеют морские сельди — *атлантическая, тихоокеанская, беломорская, балтийская (салака), азово- черноморская, каспийская, сардины, килька, тюлька* и др. Используют солеными, пряного посола и маринованными, в бочках или в банках.

Семейство тресковых. К этому семейству относятся *треска, сайда, пикша, путассу, навага, минтай, хеки* и *налимы*. У всех тресковых брюшные плавники расположены впереди грудных или под ними. Рыбы имеют три спинных и два анальных плавника (за исключением налима), у которого два спинных и один анальный плавник. Тело покрыто мелкой чешуей. Все тресковые — морские; рыбы, кроме налима, который обитает в пресной воде. Мясо у них **I** белое, малокостистое, вкусное, со специфическим морским запахом, тощее, но печень содержит до 70% жира. Используют тресковых для приготовления рыбного филе, консервов, копченых и сушеных рыбных товаров, деликатесных консервов из печени.

Рыбы этого семейства распространены в водах Северной Атлантики, северных морях Тихого океана.

Семейство камбаловых: камбала азово-черноморская, дальневосточная, североморская, палтусы, язык морской. Общие признаки: тело плоское, широкое, оба глаза на одной стороне тела, хвостовой плавник без выемки в форме веера. Мясо камбалы и палтуса хорошего вкуса, как правило, жирное. Используют в кулинарии, коптят, а также консервируют.

Скумброидные рыбы. К этим рыбам относят несколько семейств: скумбриевые, пеламидовые, тунцовые и ряд других, обитающих в тропических, субтропических и умеренных водах. У них веретенообразное тело, тонкий хвостовой стебель, хвостовое оперение с глубокой выемкой (скумбриевые) или изогнутое в форме полумесяца (все остальные). На хребте два больших плавника (у скумбриевых удалены друг от друга, а у остальных сросшиеся). За вторым спинным и анальным плавниками расположены 5—7 маленьких (придаточных) плавничков.

В семействе скумбриевых наибольшее промысловое значение имеют скумбрия черноморская и атлантическая. У *черноморской скумбрии* очень нежное, вкусное жирное мясо. *Скумбрия атлантическая* (круглая) гораздо крупнее черноморской. Мясо у нее менее жирное, но вкусное. Особенно высоко ценится скумбрия холодного копчения.

Семейство ставридовых: ставрида океаническая, азово-черноморская, лихия, вомер, сериола и др. Почти у всех боковая линия имеет резкий изгиб на середине тела и обсажена жесткими гребневидными роговыми выростами. Тело у большинства уплощенное, все имеют два спинных плавника и один широкий анальный. Перед анальным плавником два колючих шипа. Хвостовой стебель очень тонкий. Самой вкусной и жирной является *ставрида черноморская,* длина которой 10—15 см. Используют для баночного консервирования и холодного копчения.

Угреобразные рыбы. Рыбы отряда угреобразных характеризуются удлиненным змеевидным телом и отсутствием брюшных плавников. Плавники (спинной, хвостовой и анальный) сросшиеся. Тело у головы на разрезе почти круглое, в хвостовой части сжатое с боков. Различают семейство угрей речных и морских.

Речные угри распространены в бассейнах рек Черного и Балтийского морей. Они имеют очень жирное мясо, исключительно приятного вкуса. Эти угри особо ценятся в горячекопченом виде.

ЖИВАЯ, ОХЛАЖДЕННАЯ И МОРОЖЕНАЯ РЫБА

Живая рыба. Источниками живой рыбы служат в основном внутренние водоемы России. Живая рыба является наиболее ценным сырьем, из которого получают кулинарные изделия с высокими пищевыми и вкусовыми достоинствами. Живая рыба подразделяется на прудовую и озерно-речную. Прудовую рыбу разводят и выращивают в рыбоводных хозяйствах. Основные ее виды: карп, толстолобик, бестер, форель, сом и др. Озерно-речную рыбу (сазан, сом, карась, щука, стерлядь, форель и др.) промышляют в естественных водоемах и водохранилищах. В целом более 50% реализуемой живой рыбы приходится на долю карпа. Транспортируют живую рыбу специализированным транспортом. На близкие расстояния живую рыбу иногда перевозят в чистых бочках с водой и непосредственно в кузовах машин, выложенных брезентом и залитых водой. Вода должна быть чистой, нехлорированной, хорошо насыщенной кислородом, с температурой не выше 12°С.

На сорта живую рыбу не подразделяют. Качественная рыба должна иметь все признаки жизнедеятельности и нормального движения жаберных крышек, плавать спиной вверх; поверхность — чистая, естественной окраски, присущей данному виду рыбы, с тонким слоем слизи; чешуя — блестящая, плотно прилегающая к телу рыбы; жабры — красные; глаза — светлые, выпуклые, без повреждений; запах — свойственный живой рыбе. Извлекаемая из воды рыба сильно бьется. Рыбу слабую, плавающую на боку или брюшком вверх у поверхности воды, удаляют и быстро реализуют.

Не допускаются: снулость, механические повреждения, посторонние запахи, признаки наружных паразитов.

Хранение живой рыбы в магазинах осуществляют в специальных аквариумах. Срок хранения не более суток.

Рыба охлажденная. Для удлинения сроков хранения рыбу сразу после вылова охлаждают или замораживают. Рыба, имеющая в толще мышц температуру от —1 до 5"С, называется *охлажденной.* При такой температуре процесс порчи рыбы замедляется, но не прекращается, так как деятельность ферментов и микроорганизмов продолжается. Однако не все виды рыб одинаково стойки при хранении в охлажденном виде. Из пресноводных лучше сохраняются судак, щука, сазан, сом, а из морских — треска, морской окунь. Перед охлаждением рыбу сортируют по размерам (крупная, средняя, мелкая), а затем разделывают. По способу разделки охлажденная рыба может быть: целая (неразделанная); потрошеная с головой, потрошеная обезглавленная. Разделка удлиняет срок хранения рыбы, увеличивает выход съедобной части.

Охлажденную рыбу на сорта не подразделяют. Стандартная рыба должна быть без повреждений кожи, с чистой поверхностью, естественной окраски, с жабрами от темно-красного до розового цвета. Консистенция мяса должна быть плотной или слегка ослабленной, но не дряблой, запах — типичным для свежей рыбы, без порочащих признаков, разделка (у разделанных рыб) — правильной. Допускается в партии охлажденной рыбы сбитость чешуи, покраснение поверхности у некоторых рыб как результат кровоизлияния (лещ, сазан, вобла, сом, ставрида). В местах потребления у всех рыб (кроме осетровых) допускается слабый кисловатый запах в жабрах, легко удаляемый при промывании водой.

К недопустимым дефектам охлажденной рыбы относят дряблость тканей, отставание мяса от кости и гнилостный запах.

Упаковывают охлажденную рыбу в деревянные ящики, сухотарные бочки, ящики из полимерных материалов со льдом. Массовая доля льда должна быть не менее 50% по отношению к массе рыбы.

Хранят охлажденную рыбу при температуре от —1 до —5°С и относительной влажности воздуха 95—98%. Срок хранения крупной рыбы — 10—12 сут., мелкой — 7—9 сут. В магазинах срок реализации охлажденной рыбы не должен превышать 1—2 сут.

Рыба мороженая. Замораживание — это единственный способ консервирования, который при надлежащей его организации и последующем правильном хранении обеспечивает в течение длительного времени сохранение свойств свежей рыбы. Мороженая рыба должна иметь температуру в толще мышц или блока —6°С и ниже в зависимости от способа замораживания. Мороженая рыба высокого качества может быть получена быстрым замораживанием (при температуре —25°С и ниже) живой или свежеуснувшей рыбы. Предварительно рыбу сортируют по размерам, разделывают (или оставляют целую) и моют.

Существует несколько способов замораживания рыбы: естественным холодом, в льдосолевых смесях или охлажденных солевых растворах, в морозильных камерах или аппаратах с помощью искусственного холода. Замораживают рыбу россыпью, поштучно и блоками.

Естественное замораживание. Это наиболее древний способ замораживания рыбы, но сейчас он не имеет большого практического значения и сохранился лишь в отдельных районах с низкими температурами зимой, где производится подледный лов. Хорошего качества получается рыба, замороженная при температуре воздуха не выше -15°С. У такой рыбы рот открыт, приподняты жаберные крышки, расправлены плавники.

Замораживание в льдосолевых смесях. Основан этот способ на явлении *самоохлаждения.* Для плавления льда и растворения соли требуется тепло, которое поглощается из наружной среды. Чтобы получить льдосолевую смесь с температурой около 20°С, требуется соли не менее 25% от массы льда, а льда — 100—125% от массы рыбы.

Лед, соль и рыбу укладывают послойно. Этот способ замораживания сейчас широко не применяют, так как рыба деформируется и просаливается на глубину 2—3 см; появляется соленый привкус, поверхность рыбы тускнеет.

Замораживание в охлажденном рассоле и льдосолевых смесях. Различают *контактный* (при контакте рыбы с охлаждающей средой) и *бесконтактный* (в металлических герметизированных емкостях). При контактном способе рыба соприкасается с рассолом, в результате поверхность рыбы тускнеет и просаливается. При бесконтактном способе рыбу помещают в непроницаемые для рассола металлические контейнеры, получая продукт более высокого качества.

Замораживание в морозильных камерах — распространенный способ замораживания, хотя практически нельзя добиться быстрой заморозки рыбы. Даже если начальная температура вкамере будет —25°С, то при загрузке рыбы температура в ней резко повышается. Для замораживания рыбу раскладывают на стеллажи, а самую крупную развешивают на крючьях. Продолжительность замораживания составляет 4—5 сут. Мелкую рыбу (ерш, окунь, салака, корюшка и др.) замораживают россыпью или слоем в 10—15 см в ящиках или корзинах.

Замораживание рыбы в скороморозильных аппаратах. Это наиболее совершенный способ замораживания рыбы. В этом случае рыбу (филе) подают в противнях или блок-формах из нержавеющей стали. После разравнивания рыбы противни зажимают между плитами, внутри которых циркулирует хладагент с температурой —30°С. Температура внутри блока рыбы за 3—4 часа достигает -18°С. При раскрытии блок-форм создается усилие, которое отрывает блок рыбы от внутренних стенок формы.

Замораживание жидким азотом — наиболее эффективный метод замораживания рыбы. Температура кипения азота -195,6°С, продолжительность процесса — 10—15 мин; мороженый продукт получается высокого качества.

Для замедления процессов усушки и окисления жира при хранении мороженую рыбу сразу после замораживания *глазируют* — покрывают тонким (2—3 мм) слоем льда путем многократного погружения в холодную воду или упаковывают под вакуумом в пакеты из синтетических пленок.

По видам разделки мороженую рыбу подразделяют на неразделенную, обезглавленную, потрошеную с головой, потрошеную обезглавленную, кусок, спинку.

Требования к качеству мороженой рыбы. Мороженую рыбу подразделяют на 1 и 2-й сорта, кроме мелкой, которую на сорта не делят. *Рыба 1-го сорта* и стандартная мелкая должны иметь чистую поверхность, естественную окраску, без наружных повреждений; разделка должна быть правильной, а консистенция и запах мяса после оттаивания — присущими данному виду рыбы, без порочащих признаков. У *рыбы 2-го сорта* допускаются потускнение поверхности и даже поверхностное пожелтение кожного покрова, механические повреждения кожи, признаки начальной стадии брачного наряда, отклонения от правильной разделки, а после оттаивания — ослабевшая, но не дряблая консистенция мяса, кисловатый запах в жабрах.

При нарушении технологии замораживания и хранения в рыбе возникают различные дефекты: *дряблость тканей* (появляется из-за задержки рыбы-сырца перед замораживанием); *потускнение поверхности* (происходит в результате плохого промывания рыбы перед замораживанием или в случае длительного хранения ее при непостоянной температуре); *кисловатый запах в жабрах* (является результатом плохого промывания жабр перед заморозкой); *подсыхание наружного слоя и образование губчатой структуры* (происходит при хранении рыбы при пониженной влажности воздуха), посторонние запахи и др.

Рыбное филе. Готовят рыбное филе из свежей, свежеуснувшей или охлажденной рыбы. Филе не требует очистки и разделки и очень удобно для приготовления различных блюд. Для приготовления филе рыбу промывают, очищают от чешуи, мясо отделяют от позвоночника и плавников; удаляют реберные кости и замораживают в виде брикетов. Возможно приготовление филе в виде половинок, их замораживают поштучно и упаковывают в пергамент или синтетические пленки.

Мороженое филе по качеству подразделяют на три категории: высшую, А и Б.

Блоки филе высшей категории должны быть чистые, плотные, с ровной поверхностью; разделка — правильная, допускаются незначительные порезы мяса; консистенция (после размораживания) плотная; цвет — свойственный данному виду рыбы; консистенция (после отваривания) — ломкая, нежная, сочная. В филе категории А и Б допускается небольшое разрыхление мяса; частичное расслоение мышц; легкое пожелтение по кромкам блока; сухая, волокнистая консистенция (после отваривания). Для филе категории Б допускаются остатки костей оснований плавников; ослабевшая консистенция (после размараживания); сухая (после отваривания).

Рыбный фарш. Готовят фарш из мороженого или охлажденного филе различных рыб. Наиболее распространен фарш из трески, минтая, путассу и других рыб. Филе промывают, размалывают на волчках. В фарш для улучшения его вкуса, увеличения стойкости при хранении и окисления жира вводят соль, сахар, лимоннокислый натрий, антиокислители и ферментные препараты. Фарш расфасовывают в полиэтиленовые пакеты и картонные коробки, а затем замораживают при температуре —35°С и хранят при температуре не выше — 20°С. Его используют для приготовления рыбных супов, котлет, кнелей, пирожков, пельменей.

Упаковывают мороженую рыбу в деревянные или картонные ящики вместимостью до 40 кг. Ящики деревянные выстилают упаковочной бумагой. Рыбу укладывают по рядам, а блоки перестилают плотной бумагой. Допускается также упаковка в корзины вме-

стимостью до 60 кг, плетеные короба (до 30 кг) и сухотарные бочки. Более крупные рыбы упаковываются в тюки, которые обертывают рогожами или хлопчатобумажной тканью и обвязывают.

В магазинах мороженую рыбу хранят в той таре, в которой она поступила от поставщика: при отсутствии холода — 1 сут., при температуре около 0°С — 3 сут., при температуре — 5°С — 14 сут.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫБОПРОДУКТОВ

СОЛЕНАЯ РЫБА

Посол издавна применялся как один из простейших способов консервирования рыбы. *Сущность консервирования* заключается в том, что соль проникает в клетки тканей рыбы, вытесняет клеточный сок, образуя тузлук. При солении в рыбе происходят различныебиохимические процессы, называемые созреванием, в результате которых рыба теряет признаки сырой, приобретает приятный вкус и аромат, сочную и нежную консистенцию, мясо легко отделяется от костей, жир равномерно распределяется в тканях. Для соления чаще используются сельдевые, лососевые, сиговые, анчоусовые, ставрида, скумбрия и др.

Способы посола рыбы классифицируются по ряду признаков.

По способу введения соли в рыбу посол бывает сухим, смешанным и мокрым. Сухой посол — рыбу натирают и пересыпают солью; смешанный — используют тузлук, а по рядам рыбу пересыпают солью; мокрый посол — в солевых растворах определенной концентрации.

В зависимости от *емкостей,* в которых засаливалась рыба, различают посол стоповый (бестарный), чановый и баночный.

В зависимости от *температурных условий* различают посол теплый (при температуре не выше 10—15°С; охлажденный (при температуре 0—7°С); холодный или ледниковый (при температуре от —2 до -4'С).

По *составу посолочной смеси* посол бывает: простым (используется только соль); сладким (кроме соли вводится сахар для улучшения вкуса, аромата); пряным (используют соль, сахар и пряности); маринованным (рыбу обрабатывают в уксусно-солевом растворе с добавлением сахара и пряностей).

По *массовой доле поваренной соли* в мясе соленую рыбу подразделяют на группы: слабосоленая (соли до 10%), среднесоленая (соли 10—14%) и крепкосоленая (соли более 14%).

По *видам разделки* соленая рыба подразделяется на: неразделенную, зябреную, жаброванную, потрошеную с головой, потрошеную обезглавленную, обезглавленную, потрошеную семужной резки, пласт с головой, пласт обезглавленный, полупласт, спинку, тешу, кусок, боковник, ломтики.

Ассортимент соленых рыбных товаров имеет группы: *сельди соленые* — тихоокеанская, атлантическая, беломорская, черноспинка (залом), каспийская, азово-черноморская; *мелкие сельдевые рыбы* и *анчоусовые* — салака, килька, тюлька, анчоус, хамса; *лососевые соленые* — горбуша, кета, лосось каспийский, лосось балтийский, сима, чавыча и др.; *рыба пряного посола* — сельдевые, сиговые, ставрида, скумбрия, мойва и др.; *рыба маринованная* — сельдевые, океаническая скумбрия и ставрида; *рыба соленая* — относят соленую рыбу, не созревающую при посоле, используют как полуфабрикат для вяления и копчения.

Требования к качеству соленой рыбы. Соленые рыбные товары делят на и 2-й сорта. По всем основным показателям качества (внешний вид, разделка, консистенция, запах) большинство признаков у различных соленых товаров (сельди, лосося, ставриды и др.) характеризуются одинаковыми требованиями. Так, все соленые рыбные товары *1-го сорта*

должны иметь чистую поверхность без наружных повреждений, свойственный данной рыбе цвет, без потускнения. В местах потребления на поверхности рыб могут быть легко удаляемый желтоватый налет окислившегося жира, незначительная сбитость чешуи, следы объячеивания. Консистенция должна быть от сочной до плотной, разделка правильной, а вкус и запах — свойственными данному виду, без порочащих признаков. Во *2-м сорте* могут быть повреждения кожи, потускнение поверхности, пожелтение, но не проникшее в мясо. Допускается отклонение от правильной разделки, ослабевшая, но не дряблая консистенция, слабый привкус окислившегося жира на поверхности и в жабрах.

Требования к качеству пряной и маринованной рыбы. Пряные и маринованные рыбные товары на сорта не подразделяют. Поверхность их должна быть чистой, а мясо нежным, сочным, легко отделяющимся от костей. Вкус и запах рыбы должны быть приятными, с ароматом пряностей. Мясо — сочным, мягким, у маринованной — рыхловатым.

Дефекты и вредители соленых рыбных товаров могут возникнуть при нарушении технологии производства и хранения. *Загар* — разложение крови у позвоночника с образованием темно-бурой окраски; *окисление жира (ржавчина)* — пожелтение поверхности и мяса рыбы; *фуксин* — красный налет на поверхности крепкосоленой рыбы, хранящейся в тепле без тузлука; *сырость* — привкус и запах сырой рыбы; *повреждения поверхности* могут быть в виде повреждений кожного покрова и мяса (рвань), а также в виде лопанца, т. е. лопнувшего брюшка; *плесневение; прыгунок* — заражение личинкой сырной мухи при хранении рыбы без тузлука.

Упаковывают соленую рыбу в ящики, в заливные и сухотарные бочки, металлические и стеклянные банки, пакеты из синтетических пленок. Лососей соленых упаковывают в бочки емкостью до 250 л или в ящики вместимостью до 80 кг. Ставриду и скумбрию упаковывают в бочки до 120 л, слабосоленые— в ящики не более 40 кг. Для сельдей азово-черноморских используют бочки емкостью до 50 л, а для атлантических и тихоокеанских— до 150 л, для слабосоленых сельдей — ящики по 50 кг.*Хранят* соленую, пряную и маринованную продукцию в неохлаждаемых помещениях магазинов; срок хранения рыбных товаров составляет: слабосоленых и среднесоленых — от 3 до 5 сут; крепкосоленых — до 15 сут. А при охлаждении среднесоленых рыб — до 15 сут; слабосоленых — до 5 сут.

СУШЕНАЯ РЫБА

Употребляют сушеную рыбу в пищу, как правило, после предварительной кулинарной обработки. Сушке подвергают свежую и соленую, в основном тощую, рыбу, так как жир при сушке и хранении окисляется и прогоркает. Сушеную рыбу готовят: *горячим способом* — в специальных сушилках при температуре 80"С и выше; *холодным способом* — сушат при температуре 30—35°С в естественных или искусственных условиях и *методом сублимационной сушки* (сушка предварительно замороженной рыбы в вакуум-сублимационных аппаратах). Холодной сушкой из трески, пикши и сайды готовят *стокфиск* (из несоленых) и *клипфиск* (из соленых). Горячей сушкой в печах прерывного или непрерывного действия готовят снеток солено-сушеный и мелочь II и III групп. К сушеной рыбной продукции относят также визигу — продукт, получаемый из спинной струны (хорды) осетровых рыб, пищевую рыбную муку и др.

Требования к качеству сушеной рыбы. Пресно-сушеную рыбу на сорта не делят, и доброкачественная рыба должна быть чистая и светлая; консистенция плотная, некрошливая; вкус и запах без порочащих признаков.

Солено-сушеную рыбу делят на 1 и 2-й сорта. Рыбки 1-го сорта должны быть чистыми, целыми (допускается 20% лома), консистенция — плотной, вкус — свойственным сушеной рыбе, без порочащих признаков. Рыбки 2-го сорта могут иметь потускневшую или подгоревшую поверхность и рыхлую консистенцию.

Дефекты сушеной рыбы: сырость, кисловатый запах, ломкость, окисление жира, плесневение, заражение вредителями (личинкой жука-кожееда).

Сушеную рыбу упаковывают в ящики, коробки; сублимационной сушки — в герметичную тару. При температуре 8—10°С она может храниться 8—10 мес, а изготовленная методом сублимационной сушки — до 2 лет.

ВЯЛЕНАЯ РЫБА

Употребляют вяленую рыбу в пищу без кулинарной обработки. Вялению подвергают рыбу жирную или средней жирности, предварительно просоленную (вобла, тарань, лещ, кефаль, рыбец, чехонь и др.). В процессе вяления (в естественных или искусственных условиях) при температуре не выше 28—30"С мясо рыбы претерпевает ряд изменений. Оно медленно обезвоживается, жир из подкожной клетчатки и других мест его скопления перераспределяется и равномерно пропитывает мышечные ткани, которые становятся маслянистыми, полупрозрачными, янтарной окраски. Одновременно происходят и химические изменения белков и жиров. В результате всех этих явлений мясо созревает, приобретая особый букет. Продолжительность вяления рыбы в зависимости от размера составляет от 2 до 30 сут.

По видам разделки вяленая рыба подразделяется на неразделанную, жаброванную, потрошеную с головой, потрошеную обезглавленную, обезглавленную, пласт с головой, обезглавленный пласт, полупласт, палтусной разделки, спинку, боковник, тешу.

Требования к качеству вяленой рыбы. В зависимости от показателей качества вяленую рыбу, кроме воблы, мелких красноперки и азово-черноморской тарани, подразделяют на сорта: 1 и 2-й. Вяленая рыба 1-го сорта должна быть различной упитанности, с чистой поверхностью без налета соли; допускается налет кристаллов соли на головках, сбитая чешуя в отдельных местах, слегка ослабевшее брюшко с легким пожелтением. Консистенция должна быть плотной или твердой, вкус — свойственным вяленой рыбе, без порочащих признаков. У рыб 2-го сорта допускаются: ослабевшая консистенция, слабый запах ила, затхлости, окислившегося жира в брюшной полости и на разрезах у разделанных рыб. Влажность колеблется от 38 до 45%. Содержание соли у всех вяленых рыб 1-го сорта 10— 12%; у рыб 2-го сорта — 12—14%.

Дефекты вяленой рыбы: рапа, сырость и кисловатый запах, окисление жира, затхлость, плесневение, заражение шашелом (личинкой жука-кожееда).

Хранят вяленую рыбу в сухих, прохладных, хорошо проветриваемых помещениях, защищенных от солнечного света. Рыбу жирную (жира более 10%) хранят при температуре от 0 до —8°С; вяленую рыбу (жира менее 10%) хранят при температуре не выше 20"С. Срок хранения вяленой рыбы не более 2 месяцев.

КОПЧЕНАЯ РЫБА

Копчение является одним из способов консервирования рыбы. Копченой называют рыбу, предварительно посоленную или подсоленную и обработанную продуктами неполного сгорания древесины (или коптильной жидкостью). Коптильные средства содержат консервирующие вещества — фенолы, кислоты, спирты, смолы и др., придающие рыбе специфический вкус, аромат, цвет; повышающие устойчивость жира к окислению. Во время копчения рыба теряет часть влаги, пропитывается консервирующими веществами и в результате может дольше храниться. Для рыбы применяют три способа копчения: *дымовое* (копчение дымом, полученным при сгорании опилок древесины лиственных пород); *мокрое* (рыба, обработанная коптильной жидкостью) и *комбинированное* (сочетание мокрого и дымового копчения). Копчение может быть *естественным, искусственным* (электрокопчение, с применением токов высокой частоты и инфракрасных лучей), *комбинированным.* В зависимости от

температуры копчение бывает: *горячее* (80— 180°С), *холодное* (не выше 40°С) и *полугорячее* (60—80°С).

Рыба горячего копчения. Для горячего копчения используют охлажденную или мороженую рыбу. Разделанную или неразделанную рыбу солят, доводя содержание соли до 2%, промывают, навешивают на клети (рамы) или размещают на сетках (горизонтально) и коптят в течение 1—5 часов, охлаждают и упаковывают. Под действием высокой температуры она пропекается, проваривается и приобретает нежную, сочную консистенцию, слегка крошливую. По *способу разделки* рыба горячего копчения подразделяется на неразделанную, потрошеную с головой, обезглавленную, потрошеную обезглавленную, жаброванную, кусок, филе, рулет, спинку, пласт.

Ассортимент рыбных товаров горячего копчения: осетровые, сельди, сардины и др.

Требования к качеству рыбы горячего копчения. Рыба горячего копчения (кроме осетровых) по качеству на сорта не делится. Она должна быть прокопчена до полной готовности: мясо должно легко отделяться от костей, в икре или молоках не допускается признаков сырости и несвернувшейся крови.

По внешнему виду рыба должна быть чистой, с сухой поверхностью, равномерного цвета — от светло-золотистого до коричневого, с сочным или плотным мясом приятного вкуса и запаха, без порочащих признаков. В рыбе горячего копчения допускаются незначительные белково-жировые натеки и незначительные ожоги, крошащаяся консистенция, механические повреждения. Массовая доля поваренной соли — от 1,5 до 3,0%.

Дефекты рыбы горячего копчения: белобочка (непрокопченные места); привкус горечи (при использовании стружек или опилок из дров хвойных пород); натеки (засохшие белково-жировые ручейки); просырь (непрокопченная); ожоги, копоть.

Хранят и реализуют рыбу при температуре от 2 до —2°С в течение 72 часов. Замороженную рыбу горячего копчения хранят при температуре не выше — 18°С не более 30 сут.

Рыба холодного копчения. Готовят ее из соленого полуфабриката. Это стойкий в хранении продукт, так как содержит меньше влаги, больше соли, на поверхности имеется корочка подсыхания, консистенция мышечной ткани плотная, в мясе больше консервирующих веществдыма. Продолжительность копчения зависит от вида рыб и колеблется от 1 до 5 сут. Ассортимент рыбных товаров холодного копчения: ставрида, скумбрия, сельди, сардины и др. По разделке: выпускают неразделанной и разделанной практически всеми способами.

Требования к качеству рыбы холодного копчения. По качеству рыбу холодного копчения подразделяют на 1 и 2-й сорта. Рыба 1-го сорта должна иметь чистую поверхность, без натеков или с небольшими белково-жировыми натеками, разделка должна быть правильной, цвет — однородным, от светло- до темно-золотистого, консистенция — нежной, сочной, вкус — типичным, приятным. В рыбе 2-го сорта допускаются наружные повреждения, белково-жировые натеки, а также места, не охваченные дымом, отставание кожи от мяса и мяса от костей, отклонение от правильной разделки. Консистенция может быть плотной, суховатой, мягковатой, а у отдельных рыб ослабевшей. На поверхности кожи может быть запах окислившегося жира. Содержание соли — 5—12%, влаги — 42—64%.

Дефекты рыбы холодного копчения: белобочка, бледная или темная поверхность, белково-жировые натеки, подпаривание (сваривание мяса), дряблая консистенция, механические повреждения, рапа, морщинистость и отставание кожи, привкус горечи, плесневение.

Срок хранения рыбных товаров холодного копчения при температуре от 0 до —5°С и относительной влажности воздуха 75—80% — до 2 мес.

ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЛЫЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

БАЛЫЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Различают три вида балычных изделий — балык, тешу и боковник. Их готовят из жирных и тощих рыб: балык — из спинной части, тешу — из брюшной стенки, а боковник — из обезглавленных рыб, разделанных вдоль по хребту на две половинки, в которых имеются спинная часть и брюшная стенка; боковник белужий готовят только из спинной части.

Все эти изделия могут быть *вялеными* или *холодного копчения.* Их изготовляют из осетровых, лососевых, из крупных сельдевых, карповых (толстолобика) и многих океанических рыб.

Готовые балычные изделия поштучно сортируют и пломбируют (на хвостовом стебле) с указанием на пломбе предприятия-изготовителя и сорта изделий, после чего их упаковывают.

Требования к качеству балычных изделий. Из осетровых рыб, белорыбицы и нельмы готовят балычные изделия вяленые (провесные) и холодного копчения. Вырабатывают их высшего, 1 и 2-го сорта.

Балычные изделия высшего сорта должны иметь большие прослойки жира, чистую и целую поверхность типичного цвета, нежную, сочную или плотную нерасслаивающуюся консистенцию, свойственные вкус и запах, без порочащих признаков. У балычных изделий 1-го сорта упитанность может быть менее выраженной, а у белорыбьих балыков и теши — мясо слегка расслаивающимся. Балычные изделия 2-го сорта могут быть без жировых прослоек; допускаются незначительное поверхностное окисление жира, не проникшее в мясо, привкус окислившегося жира, а у изделий из осетровых рыб, кроме того, привкус ила.

Из дальневосточных лососевых, океанических рыб, сельди, лосося балтийского и других рыб готовят балычные изделия 1-го и 2-го сорта. Все балыки 1-го сорта должны быть целыми, чистыми, с типичным цветом, однородным по всей поверхности, правильной разделки. Консистенция нежная, сочная, вкус приятный, свойственный копченым балыкам, без порочащих признаков. В балыках 2-го сорта на поверхности могут быть повреждения, трещины, неравномерность прокапчивания, частичное отставание кожи от мяса, легкое пожелтение, не проникшее в мясо. Консистенция суховатая, мягковатая и даже слегка мажущаяся.

Упаковывают балычные изделия вяленые и холодного копчения из осетровых и лососевых рыб в деревянные строганые ящики, выложенные пергаментом или целлофаном, с отверстиями на торцах. Балыки укладывают в один ряд, а тешу — в четыре, выложенные бумагой (кроме торцов).

Хранят балычные изделия при температуре О—2°С и относительной влажности 75—80%, вяленые — не более 2 мес; холодного копчения — не более 1,5 мес.

ИКРА

Икра является ценным пищевым продуктом. Она содержит большое количество легко усвояемых белков, жиров, а также витамины А, D, Е и группы В. Особо ценится икра осетровых рыб, в которой содержится лецитин (1—2%), имеющий большое значение для питания нервной ткани. Количество белка во всех видах икры составляет 21—30%, жира больше всего в икре осетровых рыб (13— 18%), несколько меньше его у лососевых (9—17%) и еще меньше у частиковых (2—4%).

Зерно с поверхности покрыто оболочкой, на которой имеется зародышевое пятно. Зерно осетровых рыб имеет три оболочки, зерно лососевых — одну. Внутреннее

содержимое зерна представляет собой белковую массу («молочко») с включением жира и других веществ. Эта белковая масса более плотная в зерне частиковых рыб и самая жидкая (полужидкая) в зерне лососевых. В икре осетровых рыб жир сконцентрирован в центре зерна, у лососевых он находится под оболочкой. Поэтому икра лососевых рыб быстрее прогоркает, а у нерки и кижуча горечь чувствуется даже в свежей икре.

Икра осетровых рыб имеет цвет от светло-серого до черного, у лососевых рыб — оранжево-красный. По размерам наиболее крупной является икра лососевых, икра осетровых — мельче, самая мелкая — икра частиковых рыб. По способу обработки икру классифицируют на зернистую, паюсную, ястычную, пробойную и др. Самой ценной является икра зернистая.

Икру осетровых рыб получают от белуги, калуги, осетра, севрюги, шипа. Более других ценится крупная зрелая икра с плотной, упругой оболочкой. Из осетровых самая крупная икра у белуги, самая мелкая — у севрюги. Из икры осетровых рыб готовят зернистую (баночную, бочоночную и пастеризованную), паюсную, ястычную.

Зернистую баночную икру готовят из ястыков только что убитой рыбы. Ее фасуют в банки из белой жести массой нетто до 2 кг. Выпускают высшего, 1 и 2-го сорта.

Зернистую бочоночную икру готовят реже. В такой икре больше соли (6—10%) и нет антисептиков. Упаковывают в дубовые бочки вместимостью 50 л. Выпускают высшего, 1-го и 2-го сорта.

Зернистая икра осетровых рыб высшего сорта должна иметь крупное или среднее зерно светло- или темно-серого цвета. Консистенция сухорассыпчатая (икринки склеены, но легко отделяются), вкус — типичный, приятный, без порочащих привкусов и запахов. В икре 1-го сорта зерно может быть мелким и разной величины, влажноватой или густоватой консистенции. Допускается незначительный привкус «травки». В икре 2-го сорта допускается зерно различной величины и цвета, консистенция влажная или густая; могут быть привкусы ила, «травки», «остроты». Содержание соли во всех сортах зернистой икры — от 3,5 до 5%, консерванта (буры) — 0,6%.

Зернистую пастеризованную икру изготовляют из свежего зерна или зернистой баночной икры 1 или 2-го сорта. Икру укладывают в прокипяченные баночки по 28, 56 и 112 г и герметично укупоривают на вакуум-закаточных машинах, а затем пастеризуют. Пастеризованную икру на сорта не подразделяют. Она должна быть от рыб одного вида, иметь зерно одного размера и цвета. Зерно может быть несколько уплотненным или влажным с незначительным количеством отделившейся жидкости. Вкус и запах — свойственные, без порочащих признаков. Содержание соли — от 3 до 5%.

На банках с икрой осетровых рыб кроме информации на этикетке должны быть условные обозначения на дне или крышке, которые наносят в два ряда: первый ряд — дата изготовления продукта (декада — одна цифра, месяц — две цифры, год — одна последняя цифра); второй ряд — номер мастера (одна или две цифры).

Паюсную икру готовят из икры всех осетровых рыб со слабой оболочкой. Промытое зерно просаливают, набивают в холщовые мешочки, в которых икру прессуют. Отпрессованную икру плотно упаковывают в бочки, в металлические банки емкостью 2 кг с надвигающимися крышками и в стеклянные банки по 60 и 120 г. Выпускается высшего, 1 и 2-го сортов. Паюсная икра высшего сорта должна быть однородного темного цвета, средней мягкости, равномерной солености, со свойственным паюсной икре запахом, приятным вкусом. В икре 1-го сорта допускаются неоднородная консистенция и соленость, незначительный привкус «остроты» и горечи. Во 2-м сорте может быть икра различных оттенков («пестрая»), неоднородной консистенции (от жидкой до твердой) и неравномерной солености; допускается илистый привкус и запах окислившегося жира. Влажность во всех сортах паюсной икры не более 40%. Содержание соли (в %, не более) в икре: высшего сорта — 4,5; 1-го — 5, 2-го сорта — 7%.

Ястычную икру готовят из ястыков с очень слабым зерном или из несозревшей икры с большими жировыми отложениями в ястыках. Куски ястыков длиной 15—20 см солят в

насыщенном тузлуке. По вкусовым свойствам ястычная икра значительно уступает зернистой и паюсной и вырабатывается ограниченно.

Дефектами икры осетровых рыб являются следующие: *травянистые и илистые запах и вкус* — результат обитания рыб на илистых грунтах и их питания (запах «травки» типичен только для икры осетровых); *«острота»* — в икре при хранении увеличивается содержание молочной кислоты; *горечь* — появляется при повышенной солености.

Икру лососевых рыб вырабатывают из ястыков дальневосточных лососей: кеты, горбуши, нерки, чавычи, кижуча, симы. По способу обработки лососевую икру изготовляют в основном *зернистую* и *ястычную* (ограниченно); по виду тары делят — на баночную и бочоночную. Икра лососевых рыб превосходит икру осетровых рыб по содержанию белка, но по вкусовым достоинствам она несколько хуже. Лучшей по качеству и вкусовым свойствам является икра кеты и горбуши.

Икру зернистую лососевую делят на 1 и 2-й сорта. Икра 1 -го сорта должна быть от одной породы рыбы и однородного цвета. Икринки чистые, без примеси кусочков пленки и сгустков крови. Допускается незначительное количество лопанца, а в икре нерки и кижуча, кроме того, и неоднородность цвета. Запах икры должен быть приятным, без порочащих признаков, вкус — присущим данному виду икры. Содержание соли — от 4 до 6%. Икра 2-го сорта может быть от разных видов лососевых рыб, с зерном неоднородного цвета и размера, вязкой, с наличием кусочков пленок, но без значительного отстоя икорной жидкости. Допускается слабокисловатый запах с привкусом горечи и «остроты». Содержание соли — до 8%.

На банки с лососевой зернистой икрой наносят условные обозначения в три ряда: первый ряд — дата изготовления (число — две цифры, месяц — две цифры, год — две последние цифры); второй ряд — ассортиментный знак «икра»; третий ряд — номер завода (до трех знаков), номер смены (одна цифра), индекс рыбной промышленности — буква Р (на литографированные банки не наносят).

Дефекты икры лососевых рыб: отстой икорной жидкости накапливается на дне бочки и состоит из остатков тузлука и белковой массы икринок; включения белковых кристаллов между зернами — показатель перезревания икры в результате ее хранения при повышенной температуре; лопанец возникает в икре из слабого зерна; горечь — естественный привкус икрыкижуча и нерки. В других видах икры этот дефект образуется при неравномерном распределении консерванта, применении нестандартной соли, а также при прогоркании жира.

Икру из частиковых и других видов рыб получают из воблы, сазана, кефали, леща, щуки, судака, тресковых, сельдевых, океанических и др. Эта икра бывает пробойной, ястычной, пастеризованной, мороженой, солено-вяленой.

Фасуют икру прочих рыб в металлические и стеклянные банки, стаканчики из полимерных материалов, тубы; икру соленую пробойную и ястычную выпускают и в бочковой таре.

Белковая икра зернистая — сравнительно новый вид икорных товаров. Основу ее составляют молочный казеин и желатин, растительные масла, витамины и другие продукты. Форму ей придают дозированием горячерасплавленной массы через каплеобразователь. Застывшие в холодном растительном масле гранулы отделяются от масла и рассортировываются по форме и размерам. Затем им придают типичный цвет. Для этого гранулы последовательно выдерживают сначала в настое чая, а затем в настое хлорного железа, где ионы трехвалентного железа образуют с танином чая нерастворимый комплекс черного цвета. Запах, вкус, питательность и стойкость икры зависят от добавок глютамината натрия, рыбьего жира, масла кукурузного, аскорбиновой и сорбиновой кислот, пищевых ароматических аминов. Эти вещества примерно в равных количествах вводятся в казеиново-желатиновую смесь и в виде масляной эмульсии наносятся на поверхность гранул. Блеск икринкам и необходимую степень слипания придает обработка их смесью рыбьего жира и кукурузного масла.

Расфасовывают икру в банки. Икра должна иметь однородный черный цвет, одинаковую форму и размер икрино-достаточно плотной консистенции (не расплющиваются при легком нажатии). Вкус и запах икры типичный, приятный.

Хранить икру всех видов необходимо в условиях холода, не допуская ее замораживания, при температуре 2 —8°С и относительной влажности воздуха 70—90%, за исключением паюсной и мороженой икры, которые хранятся при температуре от —18 до —20°С. Продолжительность хранения икры — 2—12 мес.

В магазинах икру хранят при температуре 0—5°С в течение следующих сроков: икру осетровую зернистую — 3 сут., остальные виды — до 10 сут.

НЕРЫБНОЕ ВОДНОЕ СЫРЬЕ

Различают нерыбное водное сырье, добываемое в реках, морях, океанах, животного (беспозвоночные) и растительного происхождения. К сырью *животного происхождения* относят ракообразных (крабы, раки, креветки, омары, лангусты); моллюсков головоногих (кальмары, каракатицы, осьминоги) и двустворчатых (устрицы, мидии, гребешки), а также иглокожих (трепанги, голотурии, морские ежи). К сырью *растительного происхождения* — различные водоросли.

По питательной ценности мясо беспозвоночных почти не уступает куриным яйцам и значительно превышает питательную ценность говядины и трески. Мясо беспозвоночных отличается высоким содержанием белков, в составе которых преобладают незаменимые аминокислоты. Богато оно и минеральными веществами, особенно микроэлементами (йод, медь, цинк, кобальт, марганец и др.). Витамины в них представлены в основном группой В, а также С и провитамином D.

Использование беспозвоночных в питании способствует снижению холестерина в крови, положительно действует на общий обмен веществ.

Ракообразные (рис. 35) имеют очень вкусное и полезное мясо, в котором мало жира (до 2%**),** но много полноценного белка (15— 20%**),** витаминов группы В и микроэлементов (в десятки раз больше, чем в говядине). Тело ракообразных покрыто твердым панцирем, а мясо брюшка, шейки, клешней мягкое. К этой группе относятся крабы, креветки, раки, омары, лангусты.

Крабы. Особенно ценится камчатский краб, достигающий массы 4—5 кг. Используется также мелкий краб «стригун». Мясо употребляют в свежевареном виде и для приготовления консервов. Мясо крабов в сыром виде имеет серый цвет и студнеобразную консистенцию, а после варки оно приобретает белый цвет и волокнистую консистенцию.

Раки. Обитают раки в реках и озерах. Минимальный промысловый размер раков — 8 см, средний — 9—11, крупных раков — более 11 см. В продажу поступают живыми или вареными. В пищу используют мясо из клешней, шейки и икру.

Омары и лангусты. Это крупные морские и океанические раки массой 4—5 кг и длиной до 50 см. Различаются они тем, что у лангуста нет мясистых клешней. Омары обитают в северных, а лангусты — вумеренных и тропических районах Атлантического и Тихого океанов.

Креветки — мелкие морские рачки длиной от 5 до 35 см. Основной промысел креветок ведется на Дальнем Востоке. В пищу у креветок используют мясо шейки. В продажу креветки поступают мороженными и варено-мороженными. Хранят свежемороженые креветки при — 18°С не более 4 мес, а варено-мороженые, которые лучше сохраняют свои вкусовые и пищевые достоинства, — 6 мес.

Криль. Это самая мелкая океаническая креветка, обитающая **в** водах Антарктики. Из него готовят белковую пасту Океан, поступающую в продажу в варено-мороженом виде. После размораживания пасту намазывают на хлеб, добавляют в салаты, смешивают со сливочным маслом и сыром.

Головоногие моллюски. К этой группе относят кальмаров, каракатиц и осьминогов. Добывают на Дальнем Востоке. Они имеют мягкое тело и голову. Вокруг рта расположены восемь (у осьминога) и десять (у кальмара и каракатицы) щупалец. В пищу используют туловище и щупальца.

У кальмаров тело мягкое в виде мешочка торпедообразной формы, длиной около 15 см и массой 0,2—0,7 кг. Кожа гладкая. В пищу употребляется мешочек — мантия и щупальца. Кальмаров реализуют только в мороженом виде (филе). После оттаивания он должен иметь плотную эластичную консистенцию, чистую поверхность и свойственный запах. *Каракатица* большого промыслового значения не имеет.

Осьминог — крупное беспозвоночное животное мешковидной формы с восемью длинными щупальцами и множеством присосков на них. Мясо осьминогов используют для приготовления консервов, особенно с морской капустой и жареными овощами.

Двустворчатые моллюски (устрицы, мидии, морские гребешки) представляют собой раковину, состоящую из двух створок, между которыми находится съедобное тело, заключенное в полупрозрачную оболочку — мантию.

Устрицы имеют асимметричные створки, из которых левая более глубокая (в ней лежит тело), правая — более гладкая и играет роль крышки. Употребляют их в свежем виде. Средняя масса черноморской устрицы около 30 г, а мяса в ней 4—8 г. Для употребления устриц в свежем виде снимают мелкую створку, вынимают тело, промывают его в соленой воде и в таком виде едят или укладывают в формы и замораживают.

Мидии имеют симметричную раковину, створки снаружи гладкие. Они имеют нежное, вкусное и питательное мясо. В продажу поступают мидии живые, варено-сушеные и мороженые.

Морские гребешки имеют вид треугольника с округленным основанием. Поверхность спинной створки бороздчатая. Они более крупные, чем устрицы и мидии: средняя длина раковины 12—13 см, масса до 200 г.

Иглокожие моллюски. К иглокожим относятся трепанги, голотурии и морские ежи (рис. 36). Эти моллюски распространены в районе Курильских островов и Сахалина. Они представляют собой однополостной мешок.

Трепанги имеют цилиндрическую форму, щупальца расположены по всей поверхности.

Голотурии — огуречнообразные по форме с венчиком щупалец на одном конце мешка.

У *морского ежа* полусферическая форма, с поверхности он покрыт панцирем с многочисленными иглами.

Трепанги и голотурии, а также икра и молоки морского ежа (мясо в пищу не употребляется) имеют высокую пищевую ценность благодаря своим лечебным свойствам. Они тонизируют деятельность организма человека, укрепляют нервную систему («морской женьшень»). В продажу трепанги поступают потрошеными замороженными, солено-варено-сушеными; из трепангов готовят многие виды консервов.

Водоросли. Различают красные и бурые водоросли. Из красных готовят агар, а бурые используют в пищу. Среди них наибольшее значение имеет морская капуста — ламинария. Она растет во многих морях северного полушария и Дальнего Востока. Длина большинства разновидностей ламинарии — 3—5 м. Морская капуста богата витаминами (B, B_{12}, D, C, E), макро- и микроэлементами. Ее замораживают, сушат и широко используют для производства консервов.

РЫБНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ И КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Приготовление полуфабрикатов и кулинарных изделий позволяет улучшить вкусовые достоинства многих рыб, особенно океанических, увеличить ассортимент выпускаемой

рыбной продукции, облегчить труд и уменьшить время, затрачиваемое на приготовление пищи.

Эти продукты являются скоропортящимися, поэтому их реализация должна производиться на предприятиях, обеспеченных холодом (холодильные камеры, охлаждаемые прилавки), и при условии строгого соблюдения высокой санитарной культуры продажи.

Рыбные полуфабрикаты чаще всего представляют собой тушки свежей или слабосоленой рыбы без голов и плавников либо куски рыб без панировки, развесные или расфасованные. Из голов различных рыб готовят наборы для бульонов. Выпускают также рыбные котлеты. Все эти изделия должны быть свежими, типичного цвета, плотной консистенции (консистенция котлет, типичная для фарша), без порочащих запахов.

Кулинарные изделия вырабатывают в широком ассортименте. Основными группами этих изделий являются следующие: отварная и печеная рыба, заливное из рыб, жареная рыба,изделия из фарша, изделия рыбные с различными гарнирами и соусами, винегреты рыбо-овошные, мучные изделия с рыбой и др.

Отварная рыба. Готовят в отварном виде главным образом осетровых рыб. Рыба должна быть в виде целых кусков правильной формы без изломов, значительных трещин, хорошо зачищенной, сочной или плотной консистенции без существенного расслаивания и дефектов вкуса и запаха.

Жареная рыба. Приготовляют из свежей или мороженой рыбы семейства тресковых, карповых, океанических и др. Она должна быть однородного цвета — от золотистого до коричневатого, с мясом приятного вкуса, легко отделяющимся от костей.

Печеная рыба. Готовят целую или разделанную печеную рыбу. Пекут рыбу в чешуе. Печеная рыба должна иметь однородную поверхность от светло-серого до коричневатого цвета, сочное мясо, отделяющееся от костей, и приятный типичный вкус.

Изделия из рыбного фарша. Наиболее распространенными являются котлеты, шницели, зразы, рыба фаршированная.

Рыбные изделия в различных соусах и гарнира х. К ним относят рыбу с овощами в белом соусе, рыбу разную в томатном соусе, винегрет овощной с сельдью и др. Приготовленные по соответствующим рецептурам, они должны иметь типичный, приятный вкус, без порочащих признаков.

Мучные изделия с рыбой. К мучным изделиям относят пончики, начиненные рыбой, пирожки с рыбой и пироги рыбацкие. Не допускаются непропеченность теста, подгорелость, а также признаки сырости в начинке.

Все рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия относятся к скоропортящимся продуктам. Срок реализации в магазинах при температуре от 0 до — ГС в пределах 7—72 часов, в зависимости от вида.

РЫБНЫЕ КОНСЕРВЫ И ПРЕСЕРВЫ

Рыбные консервы — это готовые к употреблению и устойчивые при хранении рыбные продукты в герметичной таре, подвергнутые стерилизации. Пищевая ценность и вкусовые свойства консервов выше пищевой ценности других рыбных продуктов, так как в процессе приготовления несъедобные части рыбы удаляют, добавляя вкусовые вещества и растительные жиры.

Процесс производства рыбных консервов состоит из подготовки сырья (мойка, разделка, предварительная тепловая обработка — бланширование, обжарка, копчение), укладки его в банки, эксгаустирования (подогревания для удаления воздуха), заливки соусами или маслом, закатки банок, стерилизации (при температуре 105— 120°С), охлаждения, мойки банок и их этикетирования. Органолептические свойства рыбных консервов окончательно формируются при хранении: происходит равномерное распределение всех веществ; рыба пропитывается заливками, а заливки приобретают вкус

и запах рыбы. Поэтому до выпуска в продажу консервы выдерживают при постоянной температуре от 0 до 15°С в течение следующих сроков (в месяцах): сардины атлантические — 6, сардины балтийские — 3, шпроты и другие копченые рыбы в масле — 1—1,5; все остальные консервы — не менее 10 дней.

Ассортимент рыбных консервов очень широк и разнообразен. В зависимости от *характера обработки рыбы* и *вносимых пищевых и вкусовых добавок* консервы из рыбы делят на натуральные и закусочные; в зависимости от *сырья* — на рыбные, рыбо-растительные, консервы из нерыбного водного сырья.

Натуральныеконсервы (в собственномсоку, вбульоне, вжеле) вырабатывают без добавления продуктов, изменяющих натуральные вкус и запах свежей рыбы. Изготовляют натуральные консервы с добавлением поваренной соли, специй или без специй из рыб осетровых, лососевых, а также палтуса, жирной сельди, ставриды, скумбрии и др. Используют их для приготовления салатов, первых и вторых блюд.

Консервы в собственном соку готовят из кусков рыбы, уложенных в банки с добавлением соли. Натуральные консервы из печени трески, налима приготовляют без добавок. Жир, который находится **в** банке, вытапливается из печени во время стерилизации. Ассортимент: Лососи дальневосточные натуральные, Горбуша натуральная, Печень трески натуральная и др.

Консервы в бульоне приготовляют из рыб, имеющих плотную консистенцию мяса. Рыбу, уложенную в банки, заливают концентрированным бульоном, который готовят увариванием в воде голов, плавников и срезков рыбы с добавлением пряностей. Эту группу составляют различные виды ухи и рыбных супов (Уха каспийская, Уха камчатская, Уха азовская). Супы отличаются тем, что изготовляют их с добавлением крупы или смеси крупы и овощей, томатного соуса, пряностей и пряных овощей (Суп рыбный любительский, Суп рыбный кубанский).

Консервы в желе готовят из рыбы, которую заливают бульоном, уваренным с добавлением желатина или агара.

Закусочные консервы. К закусочным относят консервы в томатном соусе, масле, рыбные паштеты и пасты. При изготовлении этих консервов рыбу предварительно обрабатывают различными способами (бланшируют, подсушивают, коптят, жарят), затем укладывают в банки, заливают различными заливками, после чего банкизакатывают и стерилизуют

Консервы в томатном соусе готовят из целых тушек мелких рыб из кусков различных крупных рыб. Вкус томатного соуса должен быть приятным (сладковато-кисловатым). В зависимости от предварительной обработки рыбы выпускают консервы из обжаренной, бланшированной, сырой рыбы. Ассортимент их очень широк: Сазан томатном соусе, Килька в томатном соусе, Толстолобик в томатном соусе и др. К этому виду консервов относят также котлеты, фрикадельки, тефтели и кнели в томатном соусе. *Консервы в масле* готовят из многих видов рыб. В зависимости от дата рыбы и характера предварительной обработки различают следующие консервы в масле: Рыба жареная в масле, Шпроты в масле, Рыба копченая в масле, Рыба бланшированная в масле, Сардины в масле и Рыба в масле. Шпроты в масле готовят из копченой кильки, салаки (при длине их тушки до 11 см) и хамсы (Черноморские шпроты). У рыбок отрезают головы и хвостовое оперение. При копчении рыбки приобретают золотистую окраску. Консервы типа Рыба бланшированная в масле вырабатывают также из многих видов рыб, но наибольшее значение имеет Сайра бланшированная в масле. Консервы типа Сардины в масле готовят из рыбок, подсушенных в обычных коптильных печах, но лишь горячим воздухом (без дыма). Сардины выпускают двух видов: атлантические (из сардин, сардинопса, сардинеллы) и изготовляемые из балтийской кильки и салаки (Сардины балтийские, Сардины балтийские в масле с лимоном), мелкой атлантической сельди (Сардины северные в масле), барабульки (Черноморские сардины) и из мелкой скумбрии (Сардины дальневосточные).

В качестве заливки используется оливковое, горчичное, арахисовое, подсолнечное рафинированное масло, которое может быть ароматизировано коптильной жидкостью, укропным маслом, пряностями.

Рыбные паштеты и пасты готовят из жареной или копченой рыбы, печени тресковых рыб, икры, молок, срезков, образовавшихся при разделке рыбы. При производстве паштетов измельченный полуфабрикат смешивают с жареным луком, пряностями, растительным маслом и другими добавками, растирают на вальцах и расфасовывают в банки. Шпротный паштет изготовляют не из смеси разных рыб, а только из салаки или кильки копченой (после отделения головы и хвоста). В этот паштет добавляют жареный лук, растительное масло, перловую или рисовую крупу, пряности. Паста (паста из ерша) отличается от паштетов более тонким растиранием массы до мазеобразной консистенции.

Рыбо-растителъные консервы. Это большая группа консервов, для приготовления которых используют рыбу различных семейств, а также жареные овощи, крупу, бобовые. Ассортимент: Бычки с острым овощным гарниром, Фарш рыбный из салаки с рисом, Килька с овощами и зеленым горошком в масле и др.

К о н с е р в ы и з н е р ы б н о г о в о д н о г о с ы р ь я . В этой группе консервов некоторые являются натуральными, а также приготовленными в томатном соусе или в масле с различными добавками. Ассортимент: Крабы в собственном соку, Креветки натуральные, Кальмар натуральный, Устрицы натуральные, Копченое мясо устриц в масле, Устрицы в томатном соусе (из обжаренного мяса), Мясо устриц в уксусной заливке, Кальмар печеный в масле, Гуляш из кальмара и трепанга. Морскую капусту используют для производства большого ассортимента консервов без добавок, а также в смеси с жареными овощами, пряностями, мясом трепанга, кальмара, осьминога и различных рыб.

Требования к качеству рыбных консервов. Рыбные консервы на сорта не подразделяют, за исключением шпрот, сардин, которые выпускаются высшим сортом и без указания сорта. Консервы из крабов выпускают трех сортов: экстра, высший и 1-й.

Качество баночных консервов определяют по внешнему виду банок, состоянию их внутренней поверхности, органолептическим и физико-химическим показателям содержимого. Банки должны быть чистыми, без деформации, этикетка — целой, прочно приклеенной, без загрязнений, с четким текстом. На внутренней поверхности банок не должно быть темных пятен. Куски или тушки рыб (а также изделия из фарша) должны быть целыми, неразварившимися, правильной формы, с целым кожным покровом типичного цвета, консистенция — плотной, но не сухой и не жесткой. При осторожном перекладывании рыбки, куски рыбы, а также изделия из фарша должны сохранять форму, не допускается частичное разламывание кусков рыбы или тушек мелких рыб. Количество заливки, соуса или бульона должно быть в пределах 10—40% для консервов разных видов; масляная заливка должна быть прозрачной; томатный соус не должен расслаиваться, а цвет его должен быть от оранжево-красного до коричневого. Бульон в натуральных консервах светлый, прозрачный, но допускается и помутневший от взвешенных частиц белка. Вкус и запах должны быть приятными, свойственными копченой, жареной или вареной рыбе данного вида с привкусом и ароматом пряностей и других добавок, без посторонних привкусов и запахов.

Для всех консервов нормируется содержание поваренной соли (1,2—2,5%), солей олова (до 200 мг на 1 кг содержимого банок), а для консервов, приготовляемых с кислыми заливками, кроме того, и кислотность (до 0,6%). В консервах с томатным соусом допускается до 8 мг меди на 1 кг, а в консервах из печени рыб — до 15 мг. Соли свинца не допускаются.

Маркируют банки консервов условными обозначениями в три ряда: первый ряд — дата изготовления (число — двумя цифрами, месяц — двумя цифрами, год — двумя последними цифрами); второй ряд — ассортиментный знак (один-три знака — цифры или буквы), номер завода (один-три знака — цифры или буквы); третий ряд — смена (один знак), индекс рыбной промышленности — буква «Р». При обозначении ассортиментного

знака и номера предприятия-изготовителя одним или двумя знаками перед ними оставляют пропуск соответственно в два или один знак.

Дефекты рыбных консервов. При длительном хранении в рыбных консервах могут возникать недопустимые дефекты: бомбаж разных видов (вздутие крышек и донышек банок), скисание, порча жира, накопление солей тяжелых металлов, ржавение банок.

Хранят рыбные консервы в сухих прохладных помещениях, без резких колебаний температуры. Оптимальный режим хранения консервов — температура 0 —5°С, относительная влажность воздуха — 75%. Однако консервы в желе и собственном соку могут храниться при температуре 0—10°С, в масле — при температуре 0—20°С. Гарантийные сроки хранения консервов составляют до 3 лет в зависимости от вида изделия, рецептуры и условий хранения. Например: рыбу, обжаренную в масле, — до 1 года, рыбу в томатном соусе и паштеты — от 1,5 до 2 лет, шпроты в масле — до 2,5 лет.

Рыбные пресервы. Пресервы, так же как и консервы, выпускают в герметично укупоренных жестяных и стеклянных банках емкостью от 0,1 до 5 кг, но в отличие от консервов их не стерилизуют, а поэтому хранят при температуре от 0 до — 8°С. Сырьем для пресервов являются свежие или соленые крупные сельдевые рыбы, а также салака, килька, хамса, сельдь беломорская в целом виде или разделанная на филе, филе-кусочки, тушки, анчоусы.

Ассортимент рыбных пресервов классифицируют на группы в зависимости от состава посолочной смеси или заливки и разделки.

Пресервы из рыбы специального баночного посола. Готовят соленые пресервы только из неразделанных свежих сельдевых. К ним относится различная сельдь баночная.

Пресервы из неразделанной рыбы пряного посола вырабатывают из сельдевых, жирной мойвы, скумбрии, ставриды, иваси и др. В состав посолочной смеси или заливки входят соль, сахар, пряности, бензойно-кислый натрий *Пресервы из разделанной рыбы* вырабатывают из сельдевых, анчоусовых, скумбрии, ставриды, лососевых. Рыбу разделывают на тушки, филе, филе-кусочки, филе-ломтики и рулеты. В зависимости от применяемых заливок пресервы выпускают в маринадах, гастрономическом соусе (горчица, соль, сахар, уксус, растительное масло); хренно-сметанном соусе (пряным отваром заливают хрен и размешивают со сметаной); белом соусе (в майонез, смешанный со сметаной, добавляют пряности и лимонную кислоту); во фруктовом соусе разные (во фруктовый сок вносят пряности и другие добавки).

Банки после заполнения их рыбками, пряностями, заливками и последующей осадки содержимого закатывают, моют и протирают, а затем пресервы выдерживают для созревания при температуре О—2°С от 10 сут. (из зрелых рыбок пряного бочоночного посола) до 3 мес. (из менее зрелого соленого или свежего сырца). У пресервов созревших, пригодных к реализации, должны быть типичные запах и вкус созревания, без ощутимого запаха отдельных пряностей. Мясо должно легко отделяться от костей и быть сочным.

Расфасовывают пресервы в банки. Укладка должна быть правильной, установленной для каждого вида; консистенция рыбы должна быть сочной, не дряблой, допускается плотная или слегка перезревшая — с образованием хлопьевидного белкового налета, желеобразным состоянием заливки; вкус должен быть типичным для созревшей рыбы с ароматом пряностей или соответствующей заливки(соуса). В пресервах из целых рыбок допускаются рыбки с лопнувшим брюшком, но без выпадения внутренностей.

Нормируется содержание соли (5—10% в зависимости от вида), бензойнокислого натрия (1—2 г на 1 кг содержимого банки), а в пресервах с кислой заливкой, кроме того, и кислотность (от 0,5 до 2,0%).

Дефекты рыбных пресервов: лопнувшее брюшко рыбы с выпадением внутренностей, дряблая консистенция, острый вкус, неравномерность длины тушек, неправильная укладка, недозревшее или перезревшее мясо, бомбаж.

Рыбные пресервы рекомендуется хранить при температуре от — 8 до 0°С (но не допуская замораживания) и относительной влажностивоздуха не более 75%. Срок хранения пресервов — до 4 мес.

ГЛАВА 9. ПИЩЕВЫЕ ЖИРЫ

Жиры являются высококалорийным пищевым продуктом. При окислении в организме 1 г жира выделяется 37,7 кДж, или 9,3 ккал энергии.

Жиры имеют не только теплотворное, но и большое физиологическое значение. Вместе с ними организм человека получает необходимые жирные кислоты, витамины, фосфатиды и другие вещества. Особенно ценными в биологическом отношении являются растительные масла, в состав которых входят непредельные жирные кислоты — линолевая и арахидоновая, которые в некоторой степени ослабляют образование веществ, вызывающих атеросклероз. При недостаточном употреблении жиров снижается сопротивляемость организма действию холода и инфекционным заболеваниям.

Большая роль принадлежит жирам в процессе кулинарной обработки продуктов. Многие жиры выдерживают очень высокую температуру нагревания (200—300°С), не разлагаясь и не воспламеняясь, хорошо растворяют ароматические и красящие вещества. Благодаря этому удается получить блюда с хорошими вкусовыми и ароматическими свойствами и красивым внешним видом.

По происхождению жиры подразделяют на растительные, животные и комбинированные.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА

Пищевая ценность растительных масел обусловлена большим содержанием в них жира, высокой степенью их усвоения, а также содержанием в них биологически ценных для организма человека веществ — непредельных жирных кислот, фосфатидов, жирорастворимых витаминов и др.

Сырьем для получения растительных масел являются семена масличных растений, а также зародыши семян (кукурузы) и плоды (оливки). В России основным сырьем для получения растительных масел служат семена подсолнечника, содержащие от 39 до 60% жира (в пересчете на сухое вещество). Используют также семена льна, конопли, хлопчатника, арахиса, кедра и других масличных культур, содержащие от 17 до 56% жира.

Предварительно семена масличных культур очищают от механических и семенных примесей. Семена (подсолнечник, хлопчатник, арахис и др.) подвергают обрушиванию с целью получения больших выходов масла и улучшения его качества; бескожурные семена (лен, мак, кунжут и др.), имеющие очень тонкие оболочки, обычно перерабатывают без обрушивания.

Очищенные семена размалывают на вальцах и получают измельченную масличную массу (мятку).

Извлечение растительных масел из сырья осуществляют разными способами: прессованием, экстрагированием или тем и другим последовательно.

Прессование — наиболее старый способ получения масла, при котором масло выпрессовывают из мятки механическим отжимом под высоким давлением. Применяют два способа прессования: холодное и горячее. При холодном прессовании мятку прессуют без предварительной тепловой ее обработки; масло имеет более светлый цвет, сохраняет натуральный вкус и запах масличного сырья. Для увеличения выхода масла измельченные семена перед прессованием подвергают обжарке, в результате вязкость масла уменьшается и оно быстрее и полнее выделяется. Вкус и аромат масла усиливаются; масло приобретает более темный цвет.

Чтобы ослабить неблагоприятное действие высоких температур, не снижая выхода масла, применяют двукратное прессование. Перед прессованием мятку увлажняют паром

до содержания в ней 10—12% воды, нагревают до 80—90°С и производят предварительное прессование на прессах при относительно небольшом давлении. При этом из семян выпрессовывается большая часть масла в виде высокоценного продукта. Оставшуюся масличную массу высушивают при 115— 120°С до влажности 5% и подвергают окончательному прессованию при более высоком давлении. Масло, полученное в результате окончательного прессования, имеет более темную окраску и повышенную кислотность. В жмыхе остается 5—7% жира.

Экстрагирование — более совершенный и экономичный способ получения растительных масел, при котором масло из мятки извлекают жирорастворителем. Это дает возможность выделить из семян почти все масло (в шроте остается менее 1% жира). В качестве растворителя используют бензин специальной очистки, так как он не растворяет смолистые соединения, продукты окисления жиров, нежировые и красящие вещества, что позволяет получить более чистое масло. Бензин хорошо отгоняется из масла и обезжиренной массы.

При высокой масличности семян для более полного извлечения масла применяют *комбинированную схему.* Сначала извлекают масло прессованием (горячим или холодным), а затем частично обезжиренное сырье обрабатывают экстрагированием.

Очистка растительных масел производится с целью освобождения их от различных примесей, ароматических, белковых и слизистых веществ, пигментов, свободных жирных кислот и др. В зависимости от вида примесей применяют различные способы очистки.

Механическую очистку проводят для удаления из масла взвешенных примесей путем отстаивания, фильтрования или центрифугирования. Масла, прошедшие только механическую очистку, называют *нерафинированными.*

При *гидратации* из масла выделяют белковые и слизистые вещества. Через нагретое до 60°С масло пропускают в распыленном состоянии горячую воду или 1%-ный раствор поваренной соли. Белковые, слизистые вещества и фосфатиды набухают, коагулируют и выпадают в осадок, захватывая механические взвеси. Осадок удаляют, а масло подвергают фильтрованию или сепарированию. Масла, прошедшие механическую очистку и гидратацию, называют *гидра-тированными.*

Нейтрализацию (щелочную обработку), применяют для удаления из масла свободных жирных кислот. В масло добавляют раствор щелочи, которая, вступая во взаимодействие со свободными жирными кислотами, образует мыло. Для отделения мыла масло промывают водой и сушат.

Отбелку производят для удаления из масла красящих веществ. В масло вносят в тонкоизмельченном виде различные отбельные глины, активированный древесный уголь и др., которые обладают способностью адсорбировать и удерживать красящие вещества, а масло осветляется. Затем масло очищают фильтрованием.

Масла, прошедшие механическую очистку, гидратацию, нейтрализацию и отбелку, называют *рафинированными недезодориро-ванными.*

В процессе *дезодорации* масло лишается природных ароматических веществ, свойственных жирам, а также освобождается от следов бензина, если оно получено экстрагированием. Дезодорацию проводят в специальных аппаратах-дезодораторах, где создается вакуум. Через масло, нагретое до 170—230°С, пропускают острый перегретый пар, который, проходя через толщу масла, перемешивает его, поглощает ароматические вещества.

Масла, прошедшие полную схему очистки, называют *рафинированными дезодорированными.*

Ассортимент растительных масел.

Для пищевых целей используют в основном подсолнечное, хлопковое, соевое, кукурузное, арахисовое, горчичное, оливковое, кунжутное масла.

Масло подсолнечное вырабатывают прессованием или экстрагированием семян подсолнечника. В зависимости от органолептических и физико-химических показателей его подразделяют на следующие товарные сорта и марки:

- масло нерафинированное — высшего I сортов и II сортов;
- масло гидратированное — высшего, I и II сортов;
- масло рафинированное недезодорированное — на сорта не подразделяют;
- масло рафинированное дезодорированное — марок Д и П.

Масло марки Д предназначено для производства продуктов детского и диетического питания: марки П для поставки в торговую сеть и сеть общественного питания.

Масло хлопковое получают путем прессования или экстрагирования предварительно обработанных хлопковых семян. Для пищевых целей используют масло рафинированное недезодорированное (высшего, 1 и 2-го сортов) и дезодорированное (высшего и 1-го сортов). При температуре 10—12°С оно начинает мутнеть, а при 0°С полностью застывает и превращается в почти твердую массу. Для получения прозрачного масла его охлаждают при температуре 7—8"С и фильтруют. Прозрачное масло называют *хлопковым салатным дезодорированным.* Оно прозрачное, светло-желтое, без вкуса и запаха.

Масло кукурузное вырабатывают прессованием или экстрагированием зародышей кукурузы. В зависимости от способа обработки и назначения его делят на виды и марки: рафинированное дезодорированное марки Д (для продуктов детского и диетического питания); рафинированное дезодорированное марки П — для поставки в торговую сеть и на предприятия общественного питания; рафинированное недезодорированное и нерафинированное для промышленной переработки.

Масло соевое получают путем прессования или экстрагирования предварительно обработанных семян сои. Соевое масло вырабатывают гидратированное I и II сортов; рафинированное; рафинированное отбеленное, рафинированное дезодорированное.

Для пищевых целей используют масло рафинированное дезодорированное, гидратированное I сорта (полученное прессованием).

Масло оливковое извлекают из мясистой части плодов оливкового дерева, содержащих до 55% жира. Оливковое дерево произрастает в Крыму и на Черноморском побережье Кавказа. Лучшие сорта пищевого оливкового масла получают, не применяя высоких температур обработки масличного сырья. Оно относится к числу лучших растительных масел.

Масло арахисовое вырабатывают прессованием и экстрагированием предварительно обработанных бобов арахиса. Масло имеет светло-желтый цвет с зеленоватым оттенком, без вкуса и запаха. В зависимости о степени обработки и качества масло подразделяют на виды: рафинированное дезодорированное (для пищевых целей) и недезодорированное; нерафинированное (высшего, I сорта и техническое).

Масло горчичное получают из очищенных и освобожденных от оболочки доброкачественных семян горчицы путем прессования. Выпускают масло одного вида — нерафинированное; по качеству его подразделяют на высший, I (для пищевых целей) и II сорт (для технических целей).

Масло кунжутное, или сезамовое, вырабатывают путем прессования предварительно очищенных семян кунжута. Для пищевых целей используют масло рафинированное, а также нерафинированное 1 и 2-го сортов.

Импортные растительные масла различных наименований в зависимости от вида масличного сырья, а также смеси растительных масел поступают только рафинированными и часто наряду с видом масла на этикетке указывается и торговая марка: «Олеина», «Идеал» и др.

Требования к качеству растительных масел. При проверке **каче**ства растительных масел обращают внимание на показатели: прозрачность, цвет, вкус и запах. Масла рафинированные дезодорированные должны быть прозрачными, без осадка, без запаха, иметь обезличенный вкус. Оливковое масло имеет слабо выраженные натуральные запах

и вкус, горчичное — свойственные ему запах и вкус, без постороннего запаха, привкуса и горечи; кунжутное — приятный нежный вкус, без горечи. В нерафинированном масле допускается небольшой отстой. Из физико-химических показателей стандартом нормируются: цветное число, кислотное число, содержание влаги и летучих веществ, йодное число и др.

К реализации не допускаются растительные масла, имеющие дефекты: прогорклый, салистый, затхлый, плесневелый вкуси запах; интенсивное помутнение, а в маслах, которые не должны иметь осадка, выпадение его.

Упаковывают растительные масла в ящики. Выпускают их расфасованными и нерасфасованными.

Рафинированные дезодорированные масла для розничной торговли выпускают только в расфасованном виде, в стеклянных **бу**тылках емкостью 500, 400, 250 г, а также в бутылках из окрашенных полимерных материалов от 400 г и более. Бутылки с маслом должны быть герметично укупорены.

Бутылки с маслом помещают в дощатые гнездовые ящики или **в** тару из полимерных материалов. Допускается упаковка бутылок изполимерных материалов в картонные ящики, а для местных перевозок — в металлические открытые ящики. На ящики также наносится соответствующая маркировка.

Хранят расфасованное в бутылки растительное масло втемных помещениях при температуре не выше 18°С и относительной влажности воздуха 85% не более 4 мес.

ЖИВОТНЫЕ ТОПЛЕНЫЕ ЖИРЫ

Сырьем для получения животных топленых жиров является жировая или костная ткань, отделяемая при первичной обработке крупного рогатого скота, овец, свиней, а также жировая ткань домашней птицы.

Сало-сырец в зависимости от места отложения бывает подкожным, внутренним и межмускульным. Внутренний жир характеризуется более высокой температурой плавления, чем подкожный. Жир, расположенный на внутренних органах, неодинаков по качеству. Лучшим считается жир сальника, а также жир, находящийся около почек и сердца. Жир, снятый с желудка и кишечника, имеет специфический неприятный запах.

Сало-сырец, предназначенное для перетопки, сортируют, удаляют прирези мяса, промывают в холодной воде, чтобы удалить остатки крови и другие загрязнения.

Применяют два способа вытапливания жира: сухой и мокрый.

При *сухом способе* жировое сырье нагревают в котлах (с паровым обогревом) без добавления воды. Нагреваясь, жир увеличивается в объеме и выделяется из клеток, скапливаясь на поверхности. Остатки разрушенной ткани, называемые шкварой, оседают на дно. Всплывший жир отделяют и фильтруют. Полученный этим способом жир отличается стойкостью в хранении, но имеет темный цвет и специфический запах поджаренной шквары.

При *мокром способе* жировое сырье непосредственно соприкасается с водой. Это исключает подгорание сырья. Однако в воде развариваются остатки соединительной ткани шквары, и образовавшийся бульон трудно отделить от жира, что делает жир менее стойким в хранении.

В настоящее время получают жир мокрым способом на *установках непрерывного действия.* Это сокращает процесс жиротопления (до 10—12 мин) и время воздействия факторов, неблагоприятно влияющих на качество жира. В жирах, полученных непрерывным методом, сохраняются витамины, фосфатиды и другие биологически ценные вещества.

Ассортимент животных топленых жиров. Наиболее распространенными животными топлеными жирами являются говяжий, бараний, свиной, костный, сборный, конский. В меньших количествах получают олеопродукты: говяжий олео-ойл, бараний — шип-ойл, а также гусиный, куриный и утиный жиры. В зависимости от органолептических показателей, кислотного числа и содержания влаги животные топленые жиры подразделяют на высший и 1-й сорта, за исключением жира птиц и сборного. Жир птиц делят на 1 и 2-й сорта, а сборный на сорта не подразделяют.

Говяжий жир имеет бледно-желтый или желтый цвет, приятные вкус и запах, плотную или твердую консистенцию при 15—20°С. В расплавленном состоянии он прозрачный. В жире 1-го сорта допускается легкий поджаристый вкус. Говяжий жир имеет высокую температуру плавления (42—52°С), что обусловливает его низкую усвояемость (80—94%).

Бараний жир имеет цвет от белого до бледно-желтого в высшем сорте и до желтого в 1-м, вкус и запах, характерные для данного вида жира; в 1-м сорте допускается слегка поджаристый привкус. Консистенция при температуре 15—20°С плотная или твердая, для курдючного жира — мазеобразная. В расплавленном состоянии жир прозрачный. Температура плавления — 44—45"С. Усвояемость бараньего жира — 80—90%.

Свиной жир имеет белый цвет. В жире 1-го сорта допускается желтоватый или сероватый оттенок, а также поджаристый вкус. Консистенция при температуре 15—20°С мазеобразная или плотная. Температура плавления свиного жира — 36—42°С.

Костный жир имеет цвет от белого до желтого. В 1-м сорте допускается сероватый оттенок, вкус и запах, характерные для данного продукта. В 1-м сорте допускается приятный поджаристый вкус, привкус свежего бульона. Консистенция при 15—20°С жидкая, мазеобразная или плотная.

Сборный жир собирают с поверхности бульона при варке колбас, копченостей, субпродуктов и др. Цвет жира от белого до темно-желтого. Допускаются сероватые и зеленоватые оттенки, а также запах и вкус шквары, бульона, специй, копченостей. В расплавленном состоянии жир может быть мутноватым. Консистенция жидкая, мазеобразная или плотная.

Животные топленые жиры (кроме сборного) содержат влаги от 0,2 до 0,3% в зависимости от вида и сорта.

Упаковка и хранение животных топленых жиров. Упаковывают животные топленые жиры в деревянные или фанерные штампованные бочки, а также в дощатые, фанерные или картонные ящики массой не более 30 кг. Тару внутри выстилают пергаментом или пленкой. Для мелкой расфасовки используют картонную, бумажную, стеклянную, металлическую и полимерную тару.

Хранят животные топленые жиры при температуре от —5 до —8**°С** без заметного изменения качества до 6 мес. В магазинах эти жиры рекомендуется хранить при температуре 0—4**°С** и относительной влажности воздуха около 80% не более месяца.

МАРГАРИН

Маргарин представляет собой высокодисперсную жироводную систему, в состав которой входят высококачественные пищевые жиры, молоко, соль, сахар, эмульгаторы и другие компоненты.

Употребляется он непосредственно в пищу, для приготовления бутербродов, а также кулинарных, кондитерских и хлебобулочных изделий.

По калорийности маргарин не уступает сливочному маслу, а по отдельным показателям имеет и преимущества. Так, в маргарине содержится значительно больше непредельных жирных кислот, которые вводят в него путем добавления растительного масла; температура плавления маргарина — 17—44°С, что способствует его усвоению; недостаток же витаминов восполняется искусственной витаминизацией продукта. В

маргарине содержится от 39 до 82% жира и влаги от 17 до 44%. Усвояемость его достигает 97,5%. Калорийность 100 г составляет 640 ккал.

Основным сырьем для производства маргарина является *саломас.* Получают его в процессе гидрогенизации жидких растительных и животных жиров, когда ненасыщенные жирные кислоты, входящие в состав жидких жиров, насыщаются водородом и жир переходит в твердое состояние. Пищевой саломас бывает растительным и китовым в зависимости от исходного жирового сырья.

Кроме того, в качестве жировой основы для производства маргарина используют натуральные рафинированные масла, кокосовое масло, животные жиры. В качестве дополнительного сырья применяют сахар, соль, какао-порошок, красители, эмульгаторы, ароматизаторы и др. Для облагораживания вкуса используют молоко.

В зависимости от назначения маргарины подразделяются на марки:

- *твердые:* МТ — используют в хлебопекарном, кулинарном кондитерском производстве, в домашней кулинарии; МТС — используют в производстве слоеного теста; МТК — предназначены для приготовления кремов, начинок в мучных кондитерских изделиях, суфле, конфет «Птичье молоко» и др. сахаристых и мучных кондитерский изделий;

- *мягкие:* ММ — предназначены для непосредственного употребления в пищу, использовании в домашней кулинарии, в сети общественного питания и в пищевой промышленности;
- *жидкие:* МЖК — используют для жарения и приготовления выпеченных изделий в домашней кулинарии, сети общественного питания; МЖП — для промышленного изготовления хлебобулочных и выпеченых кондитерских изделий, а также жарения изделий в сети общественного питания.

По содержанию жира маргарины можно разделить на высокожирные (80—95%), с пониженной жирностью (65—72%), низкокалорийные (40—60%).

В общем выпуске маргарина ведущее место в последние годы принадлежит низкокалорийным видам, так как потребление этих продуктов в качестве бутербродных позволяет снизить суточное потребление жиров.

В настоящее время ассортимент маргариновой продукции значительно расширился. В торговую сеть поступают в основном твердые и мягкие маргарины с пониженной жирностью и низкокалорийные.

К твердым маргаринам относится «Чудесница» (60% жира); «Домашний» (60% жира); «Хозяюшка» (65% жира); «Пышка» (75% жира); «Сливочный новый» (65% жира) и др.

Ассортимент мягких маргаринов представлен следующими наименованиями: «Россиянка» (75% жира); «Столичный» (60% жира); «Утро» (40 и 50% жира); «Сливочный» (60% жира); «Домашний» (50% жира); «Россиянка» (50% жира) и др.

Требования к качеству маргаринов. Вкус и запах маргаринов всех марок должен быть чистым с привкусом и запахом введенных пищевкусовых и ароматических добавок в зависимости от конкретного наименования, без посторонних привкусов и запахов. Консистенция для твердых маргаринов при температуре 20 ± 2"С пластичная, плотная, однородная; при введении пищевкусовых добавок допускается мажущаяся; для мягких — при температуре 10 + 2°С пластичная, мягкая, легкоплавкая, однородная; для жидких — консистенция однородная, жидкая. Поверхность среза блестящая или слабоблестящая, сухая на вид для всех марок, кроме жидких. Цвет должен быть от светло-желтого до желтого, однородный по всей массе.

Содержание жира: в твердых — 39—84%, в мягких — 39—82%, в жидких — 60—95%. Содержание влаги: в твердых и мягких не более 61%, жидких — не более 40%.

Температура плавления жира: для твердых: МТ и МТК (27— 38°С), МТС (36-44°С; для мягких (25-36°С); жидких (17-38°С).

Дефекты маргарина. Характерными дефектами маргарина являются следующие.

Салистый и прогорклый привкусы появляются вследствие плохого качества применяемого жирового сырья и неправильного хранения маргарина.

Ясно выраженный вкус растительного масла образуется при использовании недостаточно рафинированного масла.

Нечистый вкус является результатом плохой дезодорации жиров и неправильного хранения маргарина.

Выступите на маргарине капель воды (слеза) — следствие плохого эмульгирования.

Крошливая мягкая или твердая консистенция образуется при нарушении технологического режима производства маргарина.

Упаковывают маргарин в ящики, барабаны и бочки. Выпускают его в расфасованном и нерасфасованном виде. Марочный маргарин для розничной торговли изготовляют только расфасованным. Расфасовывают маргарин массой нетто от 200 до 500 г в виде брусков, завернутых в пергамент или каширированную фольгу, а также в тару различной формы из полимерных материалов.

На художественно оформленной этикетке должны быть указаны товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, название маргарина, а также масса нетто, перечень основных компонентов, калорийность 100 г, дата выработки, срок хранения и номер стандарта.

Расфасованную продукцию укладывают в дощатые или картонные ящики массой от 10 до 25 кг.

Нефасованный маргарин упаковывают в деревянные, фанерные или картонные ящики от 10 до 25 кг, а также в барабаны или бочки массой не более 50 кг. Перед упаковкой тара должна быть выстлана пергаментом или полимерными пленками.

Хранят маргарин при относительной влажности воздуха 75—80%. Срок реализации маргарина со дня его выработки зависит от температуры хранения. При температуре от — 10 до 0°С нефасованный маргарин хранят 75 дней, выше 0 до 4°С — 60 дней, от 4 до 10°С — 45 дней. Маргарин, фасованный в пергамент, при этих же температурах хранят соответственно 45, 35 и 20 дней, а фасованный в фольгу — 60, 45 и 30 дней.

В последние годы на отечественном рынке представлен достаточно широкий ассортимент импортного маргарина, в основном низкокалорийного.

Среди низкокалорийных видов маргарина наиболее широко представлены безмолочные — *халварины.* Это высокопластичные, тонкодисперсные продукты с температурой плавления жировой основы около 30°С.

Мягкие (наливные) нидерландские халварины: Topper, Summer, Rilanto, Linco; финские маргарины: Voimix и Rama; из Германии поступает маргарин Maslo; из Дании — Nille, Mira и др.

Практически все импортные маргарины — продукты высокого качества и повышенной биологической ценности (содержат витамины и другие компоненты), имеют хорошие органолептические показатели: вкус и аромат сливочного масла, высокопластичную консистенцию, хорошую намазываемость, цвет летнего сливочного масла. Но их реализация на отечественном рынке в качестве бутербродного сливочного масла неправомерна, т. к. по составу и используемому сырью маргарин не является молочным продуктом.

КУЛИНАРНЫЕ ЖИРЫ

Кулинарные жиры являются безводной смесью различных животных и растительных жиров. В качестве сырья для их производства применяют растительные масла в гидрированном виде, животные топленые жиры и саломас китовый.

Жировую смесь составляют по утвержденной рецептуре. Различные компоненты в состав кулинарных жиров вводят в зависимости от температуры плавления смеси, которая

должна находиться в пределах 30—40°С. Составленную жировую смесь нагревают, перемешивают для равномерного распределения введенных компонентов и быстро охлаждают.

Жиры в зависимости от назначения подразделяют на виды: кулинарные, кондитерские (для печенья, шоколадных изделий, конфет, вафельных начинок), хлебопекарные (имеют жидкую консистенцию при 16°С).

По виду применяемого сырья и назначению кулинарные жиры делят на следующие виды.

Сало растительное вырабатывают из смеси саломаса растительного (75—80%) и натурального растительного масла (15—25%).

Жир фритюрный изготовляют из растительного саломаса, допускается добавление саломаса из китового жира.

Белорусский жир получают из смеси саломаса растительного и китового (60%), растительного масла (20%) и говяжьего жира (20%).

Украинский жир вырабатывают из смеси пищевого саломаса (растительного и китового), растительного масла и свиного жира (30—40%).

Восточный жир получают из смеси пищевого саломаса (растительного и китового), растительного масла и бараньего жира (15%).

Маргагуселин изготовляют из саломаса (40—70%), свиного жира (20%) и растительного масла (10—30%). Ароматизатором служит масляная вытяжка из жареного лука.

Кулинарные жиры являются заменителями животных топленых жиров.

Цвет кулинарных жиров должен быть от белого до светло-желтого. Вкус и запах должны соответствовать названию жиров. Консистенция твердая, однородная. В расплавленном состоянии кулинарные жиры должны быть прозрачными. Кулинарные жиры содержат не менее 99,7% жира и не более 0,3% влаги. Температура их плавления от 18 до 36°С в зависимости от вида.

Упаковывают кулинарные жиры в фанерные или картонные ящики массой до 30 кг, а также в деревянные бочки и фанерные барабаны. Выпускают их в мелкой фасовке в пакетах из жиронепроницаемых полимерных пленок или в виде брусков, завернутых в пергамент, по 200—500 г, а также в жестяных банках по 0,5 и 1 кг.

Хранят кулинарные жиры при температуре от —4 до —6°С до 12 мес, при 1—4°С — 6 мес, при 5— 10°С — 3 мес, а при 11—18°С — до 1 мес. Относительная влажность воздуха должна быть 80%.

ГЛАВА 10. ТОВАРОВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯИЧНЫХ БЕЛКОВ

В зависимости от вида птицы различают яйца куриные, утиные, гусиные, индюшиные, перепелиные и др. В реализацию поступают в основном яйца куриные. Яйца водоплавающей птицы (уток и гусей) в свежем виде не употребляют, так как на их скорлупе могут быть микроорганизмы (группы сальмонелл), которые способны вызывать инфекционные заболевания.

Яйцо состоит из скорлупы (12%), белка (56%) и желтка (32%). *Скорлупа* предохраняет содержимое яйца от внешних влияний, испарения влаги. У свежеснесенных яиц скорлупа матовая, так как покрыта слоем засохшей слизи, а при длительном хранении она становится блестящей. Скорлупа пронизана мельчайшими порами, которых больше на тупом конце яйца, через них идет обмен воздухом, а также могут проникать микроорганизмы, испаряться вода. Под скорлупой находится подскорлупная пленка. В процессе длительного хранения через поры, особенно на тупом конце яйца, испаряется влага, белок несколько усыхает, между белковой и подскорлупной оболочкой образуется воздушная камера — пуга. *Белок яйца* состоит из наружного и внутреннего жидкого и среднего плотного слоя, а также градинок (самая плотная часть белка), благодаря которым желток находится в центре яйца. Количество плотного белка является показателем свежести яиц. При взбивании белок образует густую пышную пену. *Желток* заключен в желточную оболочку и расположен в центре яйца. Он неоднороден, состоит из чередующихся светлых и темных слоев. У свежих яиц желточная оболочка упругая, что позволяет желтку сохранить круглую форму. На поверхности желтка, в его верхней части, расположен зародыш.

Химический состав яиц не постоянный и зависит от вида птицы, возраста, породы, условий содержания, времени снесения яиц, срока и условий хранения. Куриное яйцо содержит белков — 12,8%, жиров — 11,8; углеводов — 1; минеральных веществ — 0,8%. В белке куриного яйца жир отсутствует, а в желтке его содержится 32,6%. Жиры и белки яйца являются биологически полноценными и легко усваиваются организмом. В яйцах содержится много ценных витаминов — А, D, Е, К, Р, а также красящие вещества, ферменты. Благодаря содержанию холестерина употребление яиц должно быть ограничено при болезнях печени, атеросклерозе.

Классификация яиц. В зависимости от сроков хранения и качества яйца куриные подразделяют на *диетические* (срок хранения не превышает 7 сут, не считая дня снесения);*столовые* (срок хранения не превышает 25 сут со дня сортировки) и яйца, хранившиеся в холодильниках не более 90 сут. На птицефабриках яйца сортируют не позднее одних суток после снесения. Яйца, заготовляемые потребительской кооперацией, поставляют на пункт сортировки не реже одного раза в декаду и сортируют, как столовые, — не позднее 2 сут после поступления.

Диетические и столовые яйца в зависимости от массы подразделяют на пять категорий: *высшая* (масса одного яйца 75 г и выше); *отборная* (от 65 до 74,9 г); *первая* (от 55 до 64,9 г); *вторая* (от 45 до 54,9 г); *третья* (от 35 до 44,9 г).

Требования к качеству яиц. Качество яиц определяют визуально (состояние скорлупы), взвешиванием и овоскопированием (устанавливают высоту воздушной камеры, состояние белка и желтка). *Диетические яйца* должны иметь белок плотный, светлый, прозрачный; желток прочный, едва видимый, занимает центральное положение и не перемещается; воздушная камера неподвижная, высотой не более 4 мм. *В столовых яйцах* белок должен быть плотный или недостаточно плотный, светлый, прозрачный; желток прочный, малоза-

метный, может слегка перемещаться, допускается небольшое отклонение от центрального положения; в яйцах, хранившихся в холодильниках, желток перемещающийся; воздушная камера неподвижная (допускается некоторая подвижность), высота — не более 7 мм; для яиц, хранившихся в холодильниках, — не более 9 мм. Скорлупа яиц, поступающих в реализацию, должна быть чистой и неповрежденной, без следов крови, помета, загрязнений. Допускается загрязненные яйца обрабатывать специальными моющими средствами, разрешенными к применению уполномоченными органами в установленном порядке. Яйца, предназначенные для длительного хранения, не следует мыть.

Содержимое яиц не должно иметь посторонних запахов (гнилости, тухлости, затхлости и др.).

Для промышленной переработки используют яйца с поврежденной незагрязненной скорлупой без признаков течи («насечка», «мятый бок»), а также яйца с поврежденной скорлупой и подскорлупной оболочкой с признаками течи при условии сохранения желтка (хранившиеся не более одних суток).

Недопустимые дефекты яиц: красюк — полное смешение желтка с белком в результате разрыва желточной оболочки; *тек* — яйцо с поврежденной скорлупой и подскорлупной оболочкой, хранившееся более одних суток; *кровяное кольцо* — с наличием на поверхности желтка или в белке кровяных включений; *затхлое яйцо* — имеющее запах плесени или заплесневелую поверхность скорлупы; *тумак* — непрозрачное содержимое яйца в результате развития бактерий или плесени, имеет гнилостный запах; *зеленая гниль* — гнилостная порча, придающая белку зеленоватый цвет; *миражное* — яйцо, изъятое из инкубатора как неоплодотворенное; *запашистое* — яйцо с посторонним, неулетучивающимся запахом; *выпивка* — яйцо с частичным смешением желтка с белком; *присушка* — яйцо с присохшим к скорлупе желтком.

Маркировка яиц. Каждое яйцо маркируют средствами, разрешенными для контакта с пищевыми продуктами. Маркировка яиц должна быть четкой, легко читаемой.

На диетических яйцах указывают: вид яиц (диетические — Д, столовые — С), категорию (высшая — В, отборная — 0, первая — I, вторая — 2, третья — 3) и дату сортировки (число и месяц), на столовых яйцах указывают только вид яиц и категорию.

Упаковка и хранение. Яйца упаковывают в ящики из гофрированного картона или полимерные вместимостью по 360 штук с использованием бугорчатых прокладок. В реализацию могут поступать яйца, фасованные в картонные коробки или полимерные по 6—12 штук. Диетические и столовые яйца упаковывают отдельно по категориям.

Яйца хранят при температуре не ниже 0° и не выше 20°С при относительной влажности воздуха 85—88%: диетические — не более 7 сут, столовые — от 8 до 25 сут, мытые — не более 12 сут.

Продукты переработки яиц. К ним относят *мороженые яичные продукты и яичные порошки.* Для их изготовления используют яйца всех категорий, в том числе и мелкие. Замороженная смесь яичных белков и желтков (без скорлупы) в естественном соотношении называется *меланж.* Замораживание проводят при температуре от —18 до —20°С в жестяных банках, покрытых лаком, емкостью до 10 кг и замораживают. Меланж в мороженом состоянии должен иметь темно-оранжевый цвет, твердую консистенцию, после оттаивания — цвет от светло-желтого до темно-оранжевого, однородную консистенцию. *Мороженый яичный желток* имеет палево-желтый цвет, твердую консистенцию, после оттаивания — цвет от желтого до палево-желтого, консистенцию густую, но текучую. *Мороженый яичный белок* имеет цвет от беловато-палевого до желтовато-зеленого, консистенцию твердую, после оттаивания — цвет палевый, консистенцию жидкую, может быть не совсем однородную. Не допускаются обрывы градинок, осколки скорлупы и другие примеси. Характерной особенностью является наличие бугорка на замороженной поверхности. Его отсутствие свидетельствует о том, что продукт подвергался подтаиванию. Из физико-химических показателей в замороженных яичных

продуктах определяют содержание жира, белков, кислотность, температуру в центре массы продукта.

Хранят мороженые яичные продукты при температуре — 12^0С и относительной влажности воздуха 80—85% до 8 мес, при — 18°С — до 15 мес.

Яичные порошки вырабатывают путем высушивания смеси белка и желтка (в естественной пропорции), белка, желтка и омлета (из яичной массы и молока в соотношении 1: 1). Яичный порошок должен иметь однородный светло-желтый цвет, порошкообразную структуру, допускаются единичные легко раздавливающиеся комочки. Вкус и запах, свойственные высушенному яйцу, растворимость яичного порошка — не менее 85%, массовая доля влаги — не более 9%; нормируется содержание жира, белка, золы, кислотность. В реализацию могут поступать фасованные яичные порошки в картонных пачках массой 100, 200, 250 г, весовой продукт — в фанерных барабанах, штампованных бочках массой нетто 25 кг, в герметичных жестяных банках до 10 кг. Не подлежат приемке яичные сухие продукты подмоченные, увлажненные, с ослизлой поверхностью, плесенью, посторонними запахами, прогорклые, с измененным цветом.

Хранят яичные сухие порошки при температуре от —2 до 10°С в герметичной таре 12 мес, в негерметичной — 8. При длительном хранении, особенно при высоких температурах, снижается растворимость порошка, изменяется цвет: он темнеет вследствие окисления каротиноидов, образования меланоидинов. В порошке может портиться жир, появляются прогорклые, салистые, рыбные запахи.