

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

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ.**

Зерномучные, плодоовощные, кондитерские и вкусовые товары

Методические указания по выполнению лабораторных работ
для студентов специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»
специализации 1-25 01 09-02 «Товароведение и экспертиза
непродовольственных товаров» и слушателей переподготовки специальности
1-25 04 77 «Экспертиза товаров народного потребления»

Витебск
2017

УДК 620.2:664(075.8)

Составитель:

И. С. Карпушенко

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «ВГТУ», протокол № 7 от 27.10.2017.

Товароведение продовольственных товаров. Зерномучные, плодово-овощные, кондитерские и вкусовые товары : методические указания по выполнению лабораторных работ / сост. И. С. Карпушенко. – Витебск : УО «ВГТУ», 2017. – 44 с.

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

УДК 620.2:664(075.8)

© УО «ВГТУ», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Тема 1. ЗЕРНОМУЧНЫЕ ТОВАРЫ	
1.1 Общие сведения	6
1.2 Задания по теме лабораторной работы	12
Тема 2. ПЛОДООВОЩНЫЕ ТОВАРЫ	
2.1 Общие сведения	13
2.2 Задания по теме лабораторной работы	20
Тема 3. КОНДИТЕРСКИЕ ТОВАРЫ	
3.1 Общие сведения	20
3.2 Задания по теме лабораторной работы	26
Тема 4. ВКУСОВЫЕ ТОВАРЫ	
4.1 Общие сведения	27
4.2 Задания по теме лабораторной работы	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	38
ПРИЛОЖЕНИЯ	39

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

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

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

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

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

Основными задачами курса «Товароведение продовольственных товаров» являются:

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

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

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

Тема 1. ЗЕРНОМУЧНЫЕ ТОВАРЫ

Цели работы:

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

1.1 Общие сведения

Зерномучные товары включают зерно и продукты его переработки (муку, крупу, хлеб, бараночные, сухарные и макаронные изделия).

ЗЕРНО И СЕМЕНА БОБОВЫХ

По *целевому назначению* зерновые и бобовые делят на продовольственные (мукомольные и крупяные), фуражные и технические. К *продовольственным* относят зерно пшеницы, ржи, крупяных культур (гречиха, просо, рис и др.) и семена бобовых (горох, фасоль, чечевица и др.), а к *фуражным* – ячмень, овес и кукурузу, а также семена некоторых бобовых (вика, чина, кормовые бобы и др.); к *техническим* – ячмень пивоваренный, сою, рожь и овес для переработки на солод.

По *химическому составу* зерновые и бобовые делят на три группы: *богатые крахмалом* (зерновые злаки, плоды гречихи); *богатые белком* (семена бобовых); *богатые маслом* (соя, семена масличных и эфирно-масличных).

По *ботаническим признакам* зерновые и бобовые делят на *однодольные* (злаковые и гречиха) и *двудольные* (бобовые).

Анатомическое строение зерна хлебных злаков приведено в приложении А. Зерна *хлебных злаков* имеют плодовые и семенные оболочки. Зерна ячменя, риса, проса, овса имеют цветочную пленку. Зерновка (плод) хлебных злаков состоит из оболочек, эндосперма (ядра) и зародыша. *Эндосперм* – основная часть зерновки, содержит запасные питательные вещества, необходимые для развития из зародыша молодого растения. Эндосперм составляет 80 – 82 % от общей массы зерна. Поверхностный слой эндосперма называется *алейроновым*. Количество клеточных рядов в алейроновом слое характеризует злаковую культуру. У пшеницы и ржи он один, у ячменя и овса их пять. Клетки алейронового слоя наполнены белковыми веществами и богаты жиром. При переработке оболочки алейроновый слой удаляют для улучшения товарного вида. Алейроновый слой составляет 13,5 % от общей массы зерна.

Зародыш состоит из зародышевой почки, зародышевого корня и щитка. Зародыш богат жиром. При переработке зерна на муку, крупу зародыш удаляют, так как в процессе хранения происходит окисление жиров и появляется прогорклый вкус. Зародыш составляет 3 % от общей массы зерна.

По анатомическому строению *гречиха* существенно отличается от хлебных злаков. Плод гречихи – орешек трехгранной формы – покрыт плотной плодовой оболочкой, которая довольно легко удаляется при переработке. Масса плодовой оболочки – более 20 % от общей массы зерна. Семенная оболочка (около 2 %) и алейроновый слой (3 – 5 %) менее развиты, чем у пшеницы, а зародыш располо-

жен внутри эндосперма и составляет 15 – 16 %, что является особенностью данного семейства.

Бобовые культуры относят к двудольным растениям. Семена бобовых не имеют эндосперма, характерного для злаковых. Запасные питательные вещества, необходимые для прорастания и начального роста, отложены в их зародыше и семядолях [4].

МУКА

Мука – порошкообразный продукт, получаемый размолотом зерна хлебных злаков. Классификация муки предусматривает деление на виды типы и сорта.

Виды муки различаются в зависимости от культуры, из которой она выработана (пшеничная, ржаная, кукурузная, соевая и т. д.). *Типы* муки различают в пределах вида муки в зависимости от целевого назначения. Пшеничная мука может быть хлебопекарная, для макаронных изделий, кондитерская, готовая для потребления (кулинарная) и т. д. При производстве определенного типа муки подбирают зерно с надлежащими физико-химическими и биохимическими свойствами. Ржаную муку вырабатывают только одного типа – хлебопекарную. *Сорта* муки выделяют в пределах каждого типа. В основе деления на сорта лежит количественное соотношение эндосперма и оболочечных частиц. Мука высших сортов состоит из частиц только эндосперма. Низшие сорта содержат значительное количество оболочечных частиц.

Муку, которую формируют только из внутренней части зерна (эндосперма), называют *сортной*, из всего зерна вместе с оболочками и зародышем – *обойной* (простой помол).

Пшеничная мука в потреблении и производстве занимает первое место среди других видов муки и характеризуется высокой пищевой ценностью благодаря содержанию крахмала – 66 – 79 % , белка – 12 – 15,5 % . Из общего количества пшеничной муки основную часть составляет мука хлебопекарная (в том числе мука для кондитерской промышленности и для розничной торговли) и меньшую – кулинарная и для производства макаронных изделий.

Пшеничную *хлебопекарную муку* получают из зерна мягкой пшеницы. В зависимости от сорта она может содержать большее или меньшее количество эндосперма и периферийных оболочечных слоев зерна.

Доброкачественная хлебопекарная мука дает мягкое эластичное тесто и пышный мелкопористый хлеб со светлым мякишем и хорошим вкусом, имеет среднее содержание белка и высокое крахмала, достаточную сахаробразующую способность. Определение клейковины основано на способности белков глиадина и глютелина давать с водой клейкую и упругую массу коллоидного характера.

Мука для производства макаронных изделий существенно отличается от хлебопекарной. Она состоит из относительно крупных и однородных по размеру частиц эндосперма твердой или стекловидной мягкой пшеницы. Цвет кремовый или белый. Характеризуется крупчатой структурой, высоким содержанием белка и большим выходом светлой эластичной клейковины. Мука из твердой пшеницы обладает небольшой способностью образовывать упруго-пластинчатое тесто и обеспечивает получение макаронных изделий стекловидной консистенции, не

клейких в сваренном виде.

Пшеничную муку кулинарную получают в небольшом количестве на предприятиях пищевых концентратной промышленности. Основой для ее производства служит обычная хлебопекарная мука высшего или 1-го сорта, к которой добавляют соль, сухое молоко, яичный порошок, химические разрыхлители и другие технологические компоненты.

Ржаная мука имеет большое распространение и вырабатывается одного типа (хлебопекарная) и трех сортов:

1) *сеяная* – изготавливается в основном из эндосперма ржи, на долю периферийных частей зерна приходится только 1 – 2 %;

2) *обдирная* – состоит из эндосперма и примерно 10 % периферийных частей зерна (крупнее и темнее сеяной);

3) *обойная* – вырабатывается при обойном помоле измельчением всех частей зерна (может вырабатываться пшенично-ржаной или ржано-пшеничной).

Одной из наиболее важных особенностей ржаной муки является наличие в ее составе большого количества водорастворимых веществ (13 – 18 %), в том числе растворимых белков, углеводов и слизей.

Муку прочих видов – *кукурузную, ячменную, гречневую, соевую, гороховую и рисовую* – вырабатывают в ограниченном количестве, преимущественно для изготовления местных видов хлебных изделий или специальных продуктов [4].

КРУПА

Крупа представляет собой выделенное в цельном или крупнодробленом виде ядро зерна, освобожденное от примесей и не усвояемых человеком частей зерна — цветочных пленок, плодовых, семенных оболочек, а в некоторых случаях — также от алейронового слоя и зародыша.

Таблица 1.1 – Градации качества круп

Виды крупы	Сорт, номер, марка
<i>Из проса:</i> пшено шлифованное	сорта: высший, 1, 2, 3
<i>Из гречихи:</i> ядрица продел	сорта: 1, 2 на сорта не делится
<i>Из риса:</i> рис шлифованный рис дробленый шлифованный	сорта: экстра, высший, 1, 2, 3 на сорта не делится
<i>Из овса:</i> овсяная недробленая овсяная быстрого приготовления хлопья Экстра	сорта: высший, 1, 2 сорта: высший, 1 номера: 1, 2, 3
<i>Из ячменя:</i> перловая шлифованная ячневая	номера: 1, 2, 3, 4, 5 номера: 1, 2, 3
<i>Из кукурузы:</i> кукурузная шлифованная	номера: 1, 2, 3, 4, 5
<i>Из пшеницы:</i> манная	марки: М, Т, МТ
<i>Из гороха:</i> горох целый шелушенный	сорта: 1, 2

Различают значительное количество видов крупы: пшено, гречневая, рис, овсяная, ячменная, кукурузная, пшеничная, гороховая и некоторые другие. Крупа каждого вида подразделяется на разновидности, отличающиеся строением крупинок. Крупа может быть цельной (недробленое ядро), а также дробленной и расплюсченной (хлопья). Эти особенности крупы связаны в основном с технологией ее производства [1].

Энергетическая ценность круп от 303 ккал (крупа овсяная) до 348 ккал на 100 г (крупа пшено). При органолептической оценке определяют цвет, запах, вкус, а также развариваемость гречневой крупы и овсяных хлопьев. Для крупы при оценке качества определяют зараженность амбарными вредителями, содержание металломагнитной примеси, крупность (или номер), содержание доброкачественного ядра. Из физико-химических показателей для круп контролируют влажность, зольность, кислотность и другие.

ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Ассортимент различных видов хлебобулочных изделий отличается как основным и дополнительным сырьем, входящим в состав рецептур изделий, так и внешним видом. Термины и определения понятий в области хлебопекарного производства регламентирует ГОСТ 32677-2014 «Хлебобулочные изделия. Термины и определения» [5]. К хлебобулочным изделиям относятся хлеб, булочные изделия, изделия пониженной влажности, пироги, пирожки, пончики (приложение Б).

Виды хлебобулочных изделий определяются видом муки, из которой они изготовлены. Различают хлеб пшеничный, ржаной и ржано-пшеничный (или пшенично-ржаной). В случаях, когда к пшеничной или ржаной муке добавляют небольшое количество муки другого вида (до 10 %), хлеб относится к пшеничному или ржаному. *Типы* хлеба различаются в пределах вида. Тип определяется сортом муки, использованной для приготовления хлеба. Хлеб разных типов (например, из муки пшеничной высшего и 1-го сортов) различается большей или меньшей пористостью, более светлым или темным цветом, вкусом, а также усвояемостью и питательной ценностью.

Подтипы хлеба различаются в пределах типа и вида в зависимости от рецептуры. Выпекают хлеб *простой*, изготовленный только из муки, воды, соли, дрожжей или закваски, и *улучшенный*, в рецептуру которого входят сахар, жир (маргарин и коровье масло), молоко, яйца, изюм, мак и другие продукты; в ржаной добавляют белый и красный солод, сахар, патоку, эфиромасличные семена (тмин, кориандр).

В настоящее время при замесе и брожении пшеничного теста для производства хлебобулочных изделий в основном применяют опарный и безопарный способы.

Опарный способ предусматривает приготовление теста в две стадии: сначала из 45 – 60 % предусмотренной по рецептуре муки и всех дрожжей замешивают опару с влажностью около 50 %, дают ей созреть (выбродить) в течение 3 – 4,5 ч при температуре от 28 до 32 °С. Затем к опаре добавляют остальное сырье, замешивают тесто, которое бродит в течение 1 – 1,5 ч. В это время его еще 1 – 2

раза кратковременно месят (производят обминку). Если готовят сдобное тесто, то при второй обминке вводят положенные по рецептуре жир и сахар. Цель обминки – улучшение структурно-механических свойств теста для получения хлеба наибольшего объема с мелкой, тонкостенной, равномерной пористостью.

Безопарный способ приготовления пшеничного теста предусматривает однократный замес всего сырья. Общая продолжительность приготовления хлеба безопарным способом – 4,5 – 5 ч. В результате получается хлеб, уступающий по качеству опарному, поэтому в тесто вводят молочную сыворотку с ферментными препаратами и используют интенсивный замес.

Созревание (брожение) пшеничного теста, начинаясь в момент замеса, продолжается и во время его нахождения в емкостях для брожения до разделки. Протекают биохимические, микробиологические процессы и спиртовое брожение. *Микробиологические процессы* вызываются добавлением в тесто дрожжей, кислотообразующих и других микроорганизмов, находящихся в муке, в остальном сырье и на оборудовании. *Биохимические процессы*, протекающие под влиянием собственных ферментов муки, разнообразны и оказывают большое влияние на качество хлеба. *Спиртовое брожение* происходит благодаря действию дрожжей. Количество этанола в хорошо выброженном тесте достигает 0,7 – 1,2 %.

Наряду с основными (опарным и безопарным) способами приготовления пшеничного теста применяются ускоренные: на молочной сыворотке, с применением ферментированной эмульсии-суспензии, на диспергированной фазе, с использованием жидкой окислительной фазы, на молочнокислой закваске с модифицированным крахмалом, с комплексным применением различных добавок и др. [1].

БАРАНОЧНЫЕ И СУХАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

В зависимости *от диаметра и толщины кольца бараночные изделия* делят на следующие виды:

- сушки (диаметр кольца – 4 – 6 см, толщина жгута – 1 – 17 см);
- баранки (диаметр кольца – 7 – 9 см, толщина жгута – до 2 см);
- бублики (диаметр кольца – 7 – 10 см, толщина жгута – до 3,3 см);
- хлебные палочки (длина – 28 – 30 см, диаметр – до 0,8 см);
- соломка (длина – 28 – 30 см, диаметр – до 0,5 см).

Бараночные изделия различаются в зависимости от особенностей рецептуры (ванильные, лимонные, с маком и др.)

В зависимости *от особенностей рецептуры и технологии производства сухарные изделия* делят на следующие виды: простые сухари, сдобные сухари, сухари-гренки, сухари панировочные, сухарные брикеты и хрустящие хлебцы, диетические сухарные изделия.

Сорта сухарных изделий различают по сорту муки. Простые сухари вырабатывают из ржаной, пшеничной обойной муки и их смеси, а также пшеничной муки 1-го и 2-го сортов; сдобные и сухари-гренки – из пшеничной муки высшего, 1-го и 2-го сортов; панировочные сухари – из пшеничной разных сортов и кукурузной муки; сухарные брикеты – из ржаной обойной и пшеничной

муки 1-го и 2-го сортов; хрустящие хлебцы – из ржаной и ржано-пшеничной муки; диетические сухари – преимущественно из пшеничной муки 1-го сорта. [7]

МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Калорийность макаронных изделий составляет 335 – 346 ккал на 100 г, а средняя усвояемость сухих веществ достигает 95 %. Макароны содержат до 13 % влаги, поэтому условно можно отнести к консервам. При соблюдении оптимальных условий макаронные изделия сохраняются более года.

Все макаронные изделия делят на группы, классы (сорта), типы (а макароны и на подтипы) и виды.

В зависимости от исходной пшеницы и сорта муки макаронные изделия подразделяются на группы А, Б, В и классы 1, 2:

- группа А – изделия из муки, полученной размолотом твердой пшеницы;
- группа Б – изделия из муки, полученной размолотом мягкой высокостекловидной пшеницы;
- группа В – изделия из хлебопекарной муки, полученной размолотом мягкой пшеницы;
- класс 1 – изделия из муки высшего сорта;
- класс 2 – изделия из муки 1-го сорта.

Помимо сортовых различий, товарная классификация подразделяет макаронные изделия на типы, а типы – на подтипы и виды.

Весь ассортимент макаронной продукции подразделяется нормативной документацией на четыре типа: трубчатые, нитевидные, ленточные и фигурные изделия.

Каждый тип макаронных изделий подразделяется на подтипы.

К **трубчатым изделиям** относят три подтипа: макароны, рожки, перья.

Макароны подразделяются на следующие виды (по Ø): соломка, обыкновенные, особые, любительские. Длина макарон коротких – 15 – 30 см, длинных – не менее 30 см.

Рожки – коротко резаные трубчатые изделия, слегка изогнутые, длина по внешней кривой от 1,5 до 5 см. Рожки бывают следующих видов (по Ø): обыкновенные, особые, соломка, любительские, для фарша.

Перья – коротко резаные трубчатые изделия с косым срезом и длиной от острого угла до тупого среза от 3 до 10 см. Вырабатывают перья следующих видов (по Ø): любительские, обыкновенные и особые.

К **нитевидным изделиям** относится (по Ø) вермишель паутинка, обыкновенная столовая и любительская.

Ленточные изделия включают, прежде всего, лапшу (узкая, широкая, столовая). Она выпускается гладкой, гофрированной, пилообразной, волнообразной и т. п.

Фигурные изделия подразделяются по видам: алфавит и фигурки, бантики, ракушки, звездочки, колечки и другие. В зависимости от способа формирования различают прессованные и штампованные изделия.

В зависимости от длины макаронные изделия подразделяют на длинные и

короткие, а также *суповые засыпки* (в виде тонких плоских и фигурных срезов).

В зависимости от способа раскладки перед сушкой макаронные изделия подразделяются на *прямые* (все изделия подвесной сушки), *рассыпные* (все короткие изделия и суповые засыпки, которые сушатся насыпью), *мотки* и *бантики* (вермишель и лапша специальной раскладки). [1]

ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Используя текст СТБ 1666-2006 «Мука пшеничная. Технические условия», изучить:

– применяемые в ТНПА термины и определения (отметить в отчете определения следующих терминов – *белизна, зольность, сырая клейковина, крупность, пшеница мягкая, глютен, твердая пшеница (дурум), крупка*);

– классификацию пшеничной муки по сортам и маркам и произвести идентификацию муки (вид, сорт, тип, марка) по маркировочным данным образцов, предоставленных преподавателем;

– требования к органолептическим показателям качества пшеничной муки и оформить в отчете регламентированные характеристики и значения следующих показателей: *вкус, запах, хруст (при разжевывании), влажность, металломагнитная примесь, зараженность и загрязненность вредителями*;

– требования к условиям хранения, отметить в отчете установленные ТНПА сроки хранения и годности пшеничной муки.

2. Используя текст ГОСТ 32677-2014 «Изделия хлебобулочные. Термины и определения», изучить определения показателей органолептических свойств, дефекты и болезни хлебобулочных изделия (отметить в отчете определения следующих терминов *состояние и структура мякиша, промес, пропеченность, пористость, хрупкость, набухаемость, намокаемость, непромес, пустота, уплотнение мякиша (закал), притиск, подрыв, трещина*).

3. Используя текст СТБ 1963-2009 «Макаронные изделия. Общие технические условия», изучить:

– применяемые в ТНПА термины и определения (отметить в отчете определения следующих терминов – *длинные/короткие макаронные изделия, макароны, рожки, перья, вермишель, лапша, крошка*);

– классификацию макаронных изделий – трубчатых и нитевидных (по \varnothing поперечного среза) и ленточных (по ширине), представить классификацию в отчете в табличном виде;

– требования к органолептическим показателям макаронных изделий и оформить в отчете регламентированные характеристики и значения следующих показателей: *вкус, запах, цвет, состояние поверхности, излом, форма, хруст минеральной примеси, состояние изделий после варки, посторонние включения*;

– методы контроля качества макаронных изделий (п. 9 СТБ 1963-2009) и описать в отчете один из них по заданию преподавателя.

Тема 2. ПЛОДООВОЩНЫЕ ТОВАРЫ

Цели работы:

- изучить ассортимент и классификацию свежих и переработанных плодов и овощей;
- провести анализ действующих ТНПА, регламентирующих требования к качеству плодоовощной продукции (на примере товаров, заданных преподавателем).

2.1 Общие сведения

В основу товароведной классификации положено деление плодоовощной продукции на классы, подклассы, группы, подгруппы, виды и разновидности. Основными признаками такого деления плодов и овощей являются особенности их морфологии (анатомического строения), место произрастания, специфичность состава и назначение. В зависимости от назначения плодоовощную продукцию подразделяют на три класса: плоды, овощи и грибы.

СВЕЖИЕ ПЛОДЫ И ОВОЩИ

Класс **плодов** объединяет виды продукции, съедобным органом которых являются истинные и ложные плоды десертного назначения. Класс плодов подразделяют на два подкласса: сочные и сухие. *Сочные плоды* с учетом их строения, назначения и других признаков подразделяют на шесть групп:

- семечковые;
- косточковые;
- ягоды;
- субтропические разноплодные;
- цитрусовые;
- тропические.

Сухие плоды представлены орехоплодными. *Семечковые плоды* состоят из кожицы, сочной плодовой мякоти и пятигнездной камеры с семенами, стенки которой образованы из пергаментовидной оболочки. К семечковым плодам относятся яблоки, груши, айва, рябина, боярышник, шиповник, ирга, мушмула. Эта группа плодов наиболее распространена. *Косточковые плоды* — одногнездные костянки. Они состоят из кожицы, сочной плодовой мякоти и косточки — семени (ядра), окруженного твердой скорлупой. К косточковым плодам относят абрикосы, персики, сливы, алычу, терн, вишню, черешню, кизил.

Ягоды отличаются от других плодов тем, что их семена находятся на поверхности сочного мясистого цветоложа или погружены непосредственно в сочную мякоть околоплодника, а не отделены от нее скорлупой или пергаментовидными оболочками.

В зависимости от строения ягоды подразделяют на настоящие, сложные и ложные. *Настоящие ягоды* (виноград, смородина, крыжовник, клюква, черника, брусника, голубика, калина, облепиха) представляют собой одиночные, покрытые кожицей, плоды, семена которых окружены мякотью. *Сложные ягоды* (малина, ежевика) состоят из мелких сросшихся между собой отдельных плодиков.

Ложные ягоды (земляника и клубника) — это сочное, разросшееся цветоложе, на поверхности которого находятся собственно плодики-семена в виде мелких зернышек.

Субтропические разноплодные плоды получили такое название, поскольку принадлежат к различным ботаническим семействам. В одну группу их объединяют не по общности строения, а с учетом зоны произрастания. К разноплодным субтропическим плодам относят инжир, хурму, маслины, гранаты, фейхоа. *Цитрусовые плоды* имеют тонкую или толстую кожуру, состоящую из двух слоев. Наружный слой кожуры, называемый флаведо, представляет собой кожистую окрашенную внешнюю часть околоплодника, содержащую множество эфирно-масличных желез. Внутренний слой кожуры — альbedo — состоит из белой рыхлой волокнистой ткани. Сочная мякоть цитрусовых плодов состоит из отдельных, прилегающих друг к другу долек, образованных разросшимися сочными волосками («соковые мешочки»), покрытых пленками. К цитрусовым относят апельсины, мандарины, лимоны, грейпфруты, цитроны и др. *Тропические плоды* также объединены не принадлежностью к одному ботаническому семейству или общностью строения, а районом выращивания. Это ананасы, бананы, киви, манго, папайя, финики и др.

Орехи состоят из съедобного ядра, покрытого сухой деревянистой оболочкой. В зависимости от строения орехи бывают *настоящие* и *костянковые*. К настоящим орехам относятся лещина, фундук, к костянковым — грецкий орех, миндаль, фисташка, кешью и др. Условно к орехоплодным также относят арахис (земляной орех) и кедровые орехи (плоды кедровой сибирской сосны) [1].

По *продолжительности жизни* **овощи** подразделяются на однолетние, двулетние и многолетние. По *способу получения урожая* овощи бывают грунтовые и парниково-тепличные. По *продолжительности вегетационного периода* их подразделяют на раннеспелые, среднеспелые, среднепоздние и позднеспелые. По *ботаническим признакам* класс овощей подразделяют на два подкласса — вегетативные и плодовые. У вегетативных овощей съедобной частью являются вегетативные органы растений: корни, стебли, побеги с листьями, почками и соцветиями; у плодовых — только плоды.

Вегетативные овощи подразделяют на семь групп:

- клубнеплоды (картофель, топинамбур и батат);
- корнеплоды (морковь, свекла, редка, сельдерей, репа, редис и др.);
- капустные (белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная капуста, брокколи и кольраби);
- луковые (лук-репка, шнит, шалот, порей, батун, чеснок и др.);
- салатно-шпинатные (салат листовой, кочанный, шпинат, щавель и др.);
- пряно-вкусовые (укроп, фенхель, майоран, базилик, хрен, эстрагон и др.);
- десертные (ревень, спаржа, артишок).

Плодовые овощи подразделяют на три группы:

- тыквенные (огурцы, тыквы, арбузы, дыни, кабачки, патиссоны);
- томатные (томаты, перец (сладкий и острый), баклажаны, физалис);

– зернобобовые (горох овощной, фасоль овощная, бобы, сахарная кукуруза).

Существует много способов консервирования плодоовощной продукции — сушка, охлаждение, замораживание, консервирование солью, сахаром, кислотами и др.

ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ПЛОДООВОЩНЫЕ ТОВАРЫ

В основе современных способов переработки плодов и овощей лежит комплекс факторов воздействия, направленных на подавление микробиологических и биохимических процессов, протекающих в плодоовощном сырье. Способы переработки подразделяют на следующие основные группы: биохимические, химические, физические и их сочетания.

Биохимические методы (квашение, соление, мочение) – это методы, основанные на повышении кислотности среды, главным образом за счет молочной кислоты (основного консервирующего агента), которая образуется в результате направленного культивирования определенных групп молочнокислых микроорганизмов. Дополнительно при квашении и солении вносят осмофильный агент – поваренную соль, вызывающую диффузию клеточного сока в рассол и препятствующую развитию гнилостных микроорганизмов на первых этапах брожения.

Химические методы переработки плодоовощной продукции включают маринование и химическую стерилизацию. Маринование – повышение кислотности среды в продукции за счет введения кислоты. Жизнедеятельность каждого вида микроорганизмов возможна лишь в определенных границах рН-среды, выше и ниже которых она угнетается. Неблагоприятное действие кислой среды на гнилостные бактерии положено в основу хранения некоторых пищевых продуктов в маринованном и квашеном виде.

Химическая стерилизация предусматривает применение химических веществ, обладающих бактерицидными и фунгицидными свойствами, для предотвращения развития микроорганизмов в плодоовощных продуктах: соли сорбиновой и бензойной кислот, сульфитация сырья и др.

Физические методы переработки плодоовощной продукции включают замораживание, сушку, термостерилизацию и другие методы, основанные на применении ультрафиолетовых лучей, ультразвука, электрического тока высокой частоты.

Консервирующее действие замораживания основано на том, что при температуре ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ микроорганизмы не могут развиваться. Замороженные плодоовощные продукты могут сохраняться в течение длительного времени, но нуждаются в специальных условиях хранения и транспортирования.

Сушка – консервирование плодоовощной продукции в результате частичного или полного обезвоживания. Она основана на ограничении роста и развития микроорганизмов путем снижения содержания влаги или ее доступности (активности воды) в перерабатываемом сырье.

Под действием высоких температур прекращают жизнедеятельность клетки микроорганизмов и самого сырья. Продукты, полученные методом термической обработки в герметичной таре, принято называть консервами. В таком

виде продукты могут сохраняться длительное время.

В зависимости от технологии производства, рецептуры, вида сырья, кулинарного назначения **овощные консервы** подразделяют на натуральные, маринады, закусочные, обеденные консервы, полуфабрикаты, концентрированные томатопродукты, соусы.

Натуральные консервы – консервы, изготовленные из одного или нескольких видов свежих быстрозамороженных и сушеных целых и/или нарезанных овощей, грибов или их смеси, залитых водой или овощным соком, с добавлением или без добавления соли и/или сахара. В натуральном виде консервируют зеленый горошек, сахарную кукурузу, овощную фасоль, томаты, сладкий перец, кабачки, щавель и др.

Маринованные овощи – овощные консервы или полуконсервы, изготовленные из свежих, соленых, квашеных или быстрозамороженных целых или нарезанных овощей одного или нескольких видов, залитые раствором поваренной соли и/или сахара, пищевых органических кислот, пряностей или их экстрактов, с добавлением или без добавления пищевого растительного масла и зелени.

Для производства маринадов может использоваться широкий спектр овощей. К сырью для производства маринадов предъявляются строгие требования к размеру, степени зрелости, консистенции, внутреннему строению овощей. В течение 2 – 4 недель после производства происходит созревание маринадов, выравнивание концентрации веществ (диффузия) между заливкой и овощами. Маринады, состоящие из смеси овощей (обычно от 2 до 6 видов), называют *ассорти*.

Овощные маринады нужно отличать от *овощей в заливке с зеленью* – это овощные консервы, изготовленные из целых или нарезанных свежих овощей или заготовленных впрок одного или нескольких видов, залитые раствором поваренной соли, с добавлением пищевых органических кислот, зелени, с добавлением или без добавления пряностей, пищевого растительного масла.

Закусочные овощные консервы – консервы, изготовленные из целых, измельченных или протертых овощей или их смеси, подготовленных в соответствии с установленной технологией, с добавлением пряностей, с добавлением или без добавления пищевого растительного масла, пищевых органических кислот, томатных продуктов и зелени и других пищевых ингредиентов в зависимости от ассортимента. Как правило, овощные закусочные консервы представляют собой готовые блюда повышенного спроса, состоящие из смеси обжаренных в растительном масле и бланшированных овощей, они характеризуются высокой пищевой ценностью и хорошими вкусовыми качествами. К овощным закусочным консервам относят следующие виды: икру овощную из кабачков, баклажанов и т. д., овощи фаршированные, нарезанные и обжаренные.

Первые (вторые) обеденные блюда – консервы, изготовленные из целых, измельченных, нарезанных или протертых овощей, грибов или их смеси, пищевых растительных или животных жиров, поваренной соли, пряностей, с добавлением или без добавления зелени, бульона или воды, круп, макаронных изде-

лий, мяса, рыбы, мясных, рыбных и других пищевых продуктов.

Обеденные консервы по своему составу — это многокомпонентные смеси из обжаренных или пассерованных овощей в животных или растительных жирах с добавлением томатной пасты, соли, сахара и пряностей. Обеденные консервы изготавливают по рецептурам первых и вторых блюд, употребляемых в домашнем и общественном питании. К первым обеденным блюдам относят борщ, щи, свекольник, рассольник, супы с грибами и др. Данные консервы вырабатывают в виде концентратов, вода добавляется при непосредственном приготовлении пищи. Ко вторым обеденным блюдам относят различные виды солянок, овощных рагу, а также разнообразные мясорастительные консервы. Обеденные консервы имеют сложную технологию производства, у них сложный состав рецептур, включающий иногда до 20 компонентов.

Консервированные полуфабрикаты являются в основном заправочными и гарнирными, используемыми для приготовления первых и гарниров вторых обеденных блюд, салатов и соусов в системе общественного питания. Вырабатывают готовые полуфабрикаты в крупной таре, их делят на группы: заправочные; консервы, гарнирные консервы, салаты овощные, соусные пасты.

Концентрированные томатопродукты представляют собой томатную массу, освобожденную от семян и кожицы и уваренную до разной массовой доли сухих веществ. В соответствии с ТНПА к концентрированным томатным продуктам относятся томатное пюре, томатная паста, концентрированный томатный сок. Для производства томатопродуктов предъявляются строгие требования к сырью – сорту томатов, степени зрелости, содержанию растворимых сухих веществ и сахаров.

Основным технологическим показателем сырья при производстве концентрированных томатопродуктов является отношение массовой доли растворимых сухих веществ к нерастворимым (представляют собой суммарное содержание кожицы, семян, мякоти и сосудистых волокон).

Кетчупы – соусы на основе томатных продуктов с добавлением (в зависимости от категории) соли, сахара, пряностей, приправ, загустителей, сахарозаменителей, красителей, ароматизаторов, консервантов, используемые в качестве приправ (подливок) к различным блюдам. Категория – показатель, характеризующий количество томатных продуктов в кетчупе, содержание загустителей, красителей, ароматизаторов и пряностей (или их отсутствие).

Фруктово-ягодные консервы включают следующий групповой ассортимент продукции: компоты и маринады, фруктово-ягодные пюре и соусы, концентрированные фруктовые консервы (желе, повидло, джем и конфитюр, варенье, цукаты).

Консервированные компоты по составу сырья различают двух типов – из одного вида сырья (однокомпонентные) или из смеси нескольких видов плодов и ягод (ассорти двух- или многокомпонентные). Компоты готовят из целых и разрезанных на части плодов. Схема технологического процесса обязательно включают калибровку сырья, сортировку по степени зрелости, цвету и консистенции.

Фруктово-ягодные маринады отличаются от компотов тем, что заливка для маринадов включает уксусную кислоту, пряности и сахар.

Фруктово-ягодные пюре представляют собой протертую массу плодов и ягод, освобожденную от несъедобных частей. Пюре используют для производства продуктов, имеющих густую или желеобразную консистенцию, в том числе для выработки консервов для детского питания, соков с мякотью и др. При выработке пюре необходимо полностью сохранить натуральный вкус, цвет, аромат плодов.

Концентрированные фруктовые консервы – продукты, получаемые увариванием плодов и ягод или фруктово-ягодных полуфабрикатов с сахаром до концентрации сухих веществ 57 – 70%. К концентрированным фруктовым консервам относятся повидло, джем (конфитюр) варенье и цукаты (приложение В). Их можно получать из пюре, соков и плодов и ягод. В зависимости от вида продукции и технологии обработки они могут иметь желеобразную консистенцию. Желеобразная консистенция обусловлена содержанием в плодах и ягодах пектина, который при переработке переходит из состояния золя в гель.

При хранении фруктово-ягодных консервов часто по разным причинам возникают следующие виды *дефектов*: бомбаж, скисание без вздутия банки, помятость банок, подтечность их, ржавление металлических банок и крышек и др.

Бомбаж — это вздутие банок. Различают бомбаж микробиологический, химический и физический.

Микробиологический бомбаж возникает вследствие недостаточной стерилизации консервов, когда микроорганизмы не уничтожены и в дальнейшем, развиваясь в продукте, вызывают его порчу с образованием газов (CO_2 , H_2 , NH_3 и др.), которые взрывают банки. Такие консервы в пищу непригодны и подлежат уничтожению.

Химический бомбаж появляется вследствие взаимодействия между металлом стенок банок и кислотами, находящимися в продукте; при этом выделяется водород, который накапливается и вызывает вздутие банок. Химический бомбаж часто бывает в фруктово-ягодных консервах, соках и других высококислотных консервированных продуктах. Консервы не подлежат использованию.

Физический бомбаж может быть вызван переполнением банок содержимым, закладкой в банки холодного продукта, расширением объема содержимого при замораживании и другими причинами. Пригодность консервов в пищу определяется работниками санитарного надзора.

Скисание без образования бомбажа, или плоское скисание, вызывается главным образом термофильными бактериями. В результате их размножения резко повышается кислотность продукта, происходит его расслоение с выделением жидкости. Продукт приобретает кислый вкус, затхлость. Такие консервы к продаже не допускаются.

Подтеки появляются, если банки не были плотно закупорены или потеряли герметичность при хранении. Такие консервы реализации не подлежат. *Ржавление* металлических банок и крышек происходит при хранении консервов в складских помещениях с повышенной относительной влажностью воздуха при

резких колебаниях температуры. При прободении жести консервы в пищу не пригодны.

Потемнение всего содержимого банок наблюдается в консервах со светлой окраской, например в кабачковой икре, консервированных супах и других обеденных блюдах, фруктовых пюре и соусах. Причины – излишне высокая температура и большая длительность стерилизации, вызывающая карамелизацию сахара и образование темноокрашенных меланоидинов, а также длительное хранение консервов в условиях высоких температур (выше 30 °С). Консервы пригодны в пищу, но их вкусовые качества и пищевая ценность снижаются из-за больших потерь витаминов и уменьшения содержания сахаров [1].

С 2013 года действует «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» [6], который устанавливает требования к данной группе товаров, в том числе и в части терминологии. Так, *сок* — жидкий пищевой продукт, который не сброжен, способен к брожению, получен из съедобных частей доброкачественных, спелых, свежих или сохранных свежими либо высушенных фруктов и (или) овощей путем физического воздействия на эти съедобные части и в котором в соответствии с особенностями способа его получения сохранены характерные для сока из одноименных фруктов и (или) овощей пищевая ценность, физико-химические и органолептические свойства.

Сок может быть осветленным. В сок могут быть добавлены концентрированные натуральные ароматообразующие фруктовые вещества и (или) концентрированные натуральные ароматообразующие овощные вещества, фруктовая и (или) овощная мякоть, и (или) фруктовое и (или) овощное пюре (в том числе концентрированное – для восстановленного сока), и (или) клетки цитрусовых фруктов, произведенные из одноименных фруктов и (или) овощей путем физического воздействия на них.

Консервирование сока может быть осуществлено только с использованием физических способов, за исключением обработки ионизирующим излучением. Соки в зависимости от способов их производства и обработки фруктов и (или) овощей бывают следующих видов:

– *сок прямого отжима* – сок, произведенный путем механической обработки непосредственно свежих или сохранных свежими фруктами и (или) овощами;

– *восстановленный сок* – сок, произведенный из концентрированного сока или концентрированного сока и сока прямого отжима и питьевой воды (восстановленный томатный сок может быть произведен также путем восстановления концентрированных томатной пасты и (или) томатного пюре);

– *концентрированный сок* – сок, произведенный путем физического удаления из сока прямого отжима части содержащейся в нем воды в целях увеличения содержания растворимых сухих веществ не менее чем в два раза по отношению к исходному соку прямого отжима.

Фруктовый и (или) овощной нектар – жидкий пищевой продукт, который не сброжен, способен к брожению, произведен путем смешивания сока и (или) фруктового и (или) овощного пюре, и (или) концентрированного фруктового и

(или) овощного пюре с питьевой водой с добавлением сахара, и (или) сахаров, и (или) меда, подсластителей или без их добавления. Минимальная объемная доля сока и (или) фруктового и (или) овощного пюре во фруктовом и (или) в овощном нектаре должна быть не ниже уровня, установленного для каждого вида нектара индивидуально, и колеблется в пределах от 20 до 50 % в зависимости от вида плодовоовощной продукции.

Морс – жидкий пищевой продукт, который произведен из сока и (или) пюре, полученных из ягод путем их механической обработки с добавлением питьевой воды, сахара, и (или) сахаров, и (или) меда, и минимальная объемная доля такого сока и (или) такого пюре в котором составляет не менее чем 15 % [6].

ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Изучить ассортимент (товарные ботанические сорта) основных видов плодов и овощей (тематическая презентация Power Point, каталоги сортов плодовоовощной продукции).

2. Используя текст *СТБ 1000-1996 «Соусы и кетчупы. Общие технические условия»*, изучить:

– применяемые в ТНПА термины и определения (отметить в отчете определения следующих терминов – *кетчуп, соус, томатный соус, группа соуса, категория кетчупа*);

– классификацию соусов и кетчупов по способу изготовления, соусов – по группам, кетчупов – по категориям (результаты отразить в отчете);

– характеристику и проанализировать значения основных показателей качества соусов и кетчупов (прил. А СТБ 1000-96);

– требования к органолептическим показателям качества соусов и кетчупов и оформить в отчете регламентированные характеристики и значения следующих показателей: *внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет*.

3. Используя текст *СТБ 829-2008 «Консервы. Соки, нектары и сокосодержащие напитки овощные, овощефруктовые и фруктово-овощные»*, изучить требования к органолептическим показателям качества соков, нектаров и напитков и оформить в отчете регламентированные характеристики и значения следующих показателей: *внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет*.

Тема 3. КОНДИТЕРСКИЕ ТОВАРЫ

Цели работы:

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

3.1 Общие сведения

Кондитерские товары – это изделия, отличающиеся приятным, обычно сладким вкусом, сложным ароматом, красивым внешним видом, высокой пищевой ценностью, калорийностью и хорошей усвояемостью. Кондитерские из-

делия содержат большое количество жиров (5 – 35 %) и углеводов (47 – 100 %), основную часть которых составляют сахара и крахмал, и весьма незначительное количество белка (от 3 до 10,5 %). Их энергетическая ценность колеблется в пределах от 350 до 530 ккал на 100 г продукта и зависит главным образом от набора рецептурных компонентов. [1]

В зависимости от исходного сырья и применяемой технологии кондитерские изделия подразделяют на две большие группы: сахаристые и мучные.

САХАРИСТЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

К этой группе изделий относятся: фруктово-ягодные (мармелад; пастильные изделия); карамель; шоколад и какао-порошок; конфеты (ирис, драже); халва; восточные сладости.

Мармелад – изделия разнообразной формы, желеобразной структуры, получаемые увариванием протертого фруктово-ягодного пюре или раствора студнеобразующих веществ с сахаром и патокой с последующим введением в охлажденную массу различных добавок (вкусовых и ароматических веществ, эссенций, пищевых красителей, кислот и др.).

Мармелад в зависимости от студнеобразующей основы вырабатывают:

- фруктово-ягодный – на основе желирующего фруктово-ягодного пюре;
- жележный – на основе студнеобразователей;
- жележно-фруктовый – на основе студнеобразователей в сочетании с желирующим фруктово-ягодным пюре.

Фруктово-ягодный мармелад вырабатывают на желирующей основе – пектине, который содержится в яблочном пюре, пюре из косточковых плодов или цитрусовых. Жележный мармелад вырабатывают на желирующей основе, состоящей из агара, агароида, фуруцелларана, пектина, желатина или модифицированного крахмала с введением натуральных плодово-ягодных пюре, ароматических и красящих веществ, витаминов.

По способу формования мармелад бывает пластовым, формовым и резным. Пластовый мармелад получают отливкой мармеладной массы в ящики без отделки поверхности; реализуют весовым. Резной мармелад представляет собой прямоугольные бруски, поверхность которых облита сиропом или обсыпана сахаром-песком.

Пастила – продукт, получаемый сбиванием сахаро-яблочной основы с яичными белками при последующем добавлении агаро-сахаро-паточного сиропа (клеевая пастила) или уваренной горячей мармеладной массы (заварная пастила).

Пастильные изделия в зависимости от рецептуры и способа формования подразделяют на резные (в виде прямоугольных брусков) и отсадные (зефир).

В зависимости от студнеобразующей основы пастильные изделия подразделяют на два вида:

- клеевые – с применением в качестве студнеобразующей основы агара, агароида, пектина, желатина и др.;
- заварные – с применением в качестве студнеобразующей основы мармеладной массы.

Карамель – кондитерское изделие стекловидной структуры, полученное увариванием сахарного раствора с крахмальной патокой или инвертным сиропом до карамельной массы влажностью 1,5 – 3 %, в которую добавляют различные вкусовые, красящие и ароматические вещества.

В зависимости от рецептуры и технологии приготовления карамель подразделяют на леденцовую, с начинками и мягкую.

Леденцовую карамель готовят целиком из карамельной массы в виде отдельных небольших изделий разной формы в завертке. Мелкая фигурная карамель этого типа, выпускаемая без обертки, называется монпансье.

Карамель с начинками состоит из карамельной оболочки и начинки и может быть с одной начинкой, двумя и с начинкой, переслоенной карамельной массой. Вид начинки и ее влажность являются важными классификационными признаками при ассортиментной идентификации карамели с начинкой. Основными видами начинок являются фруктово-ягодная, помадная, молочная, ликерная, медовая, марципановая, ореховая, сбивная, шоколадно-ореховая, желейная и другие.

В зависимости от способа обработки карамельной массы вырабатывают карамель с нетянутой и тянутой оболочкой. Нетянутая карамельная масса, получаемая увариванием сахаропаточного сиропа, – стеклообразная прозрачная; тянутая, получаемая перетяжкой карамельной массы, имеет капиллярнопористую непрозрачную массу с блеском.

По способу защиты поверхности карамель подразделяют на завернутую и открытую. Открытая карамель выпускается с глянцеванной поверхностью, дражированной, обсыпной и глазированной шоколадной или жировой глазурью. Закрытая карамель может выпускаться завернутой в этикетку, в фольгу, завернутой по несколько штук, в жестяных, стеклянных или пластмассовых коробках.

Шоколад — продукт, полученный путем переработки какао-бобов с сахаром и разнообразными вкусовыми веществами или без последних. Пищевая ценность шоколада обусловлена высоким содержанием усвояемых углеводов, жиров и белков. Биологическая ценность шоколада определяется присутствием в большом количестве калия, кальция и фосфора, а также полиненасыщенными жирными кислотами.

Шоколад в зависимости от технологии производства и степени измельчения подразделяют на обыкновенный и десертный. *Обыкновенный шоколад* характеризуется высоким по сравнению с десертным содержанием сахара (не более 63 %) и низким — какао-массы, в связи с чем его потребительские свойства, как правило, ниже.

Десертный шоколад имеет высокие вкусовые и ароматические достоинства, тонкую дисперсность твердой фазы за счет повышенного содержания какао-массы и меньшего содержания сахара (не более 55 %). Эти свойства он приобретает в результате тщательного измельчения массы и обязательной ее обработки на специальных установках — конширования. Шоколад обыкновенный и десертный в зависимости от состава или структуры может быть пористый, с тон-

коизмельченными добавлениями, с крупными добавлениями, с начинкой или с их сочетанием.

Какао-порошок — пищевой продукт, получаемый путем измельчения какао-жмыха, образующегося после экстракции масла из обжаренных и мелкоизмельченных какао-бобов.

Различают какао-порошок *натуральный*, не обработанный щелочами, и обработанный щелочами (*алкализованный*). Какао-порошок по массовой доле составных частей отличается от ядра какао-бобов низким содержанием какао-масла. Промышленность вырабатывает какао-порошок *товарный* и *производственный*, используемый для изготовления некоторых сортов карамели, ириса, конфет, жировой глазури, кремов, тортов, печенья, мороженого и др.

Товарный какао-порошок выпускают с массовой долей жира не менее 15 % и с пониженной массовой долей жира не менее 12 %, он предназначен для приготовления напитка какао.

Конфетами называют кондитерские изделия, изготавливаемые на сахарной основе, разнообразные по составу, форме, отделке и вкусу. По способу изготовления и отделки конфеты подразделяют на три основные группы:

- неглазированные;
- глазированные или обсыпанные порошком какао, шоколадной, ореховой или вафельной крупкой;
- шоколадные конфеты разнообразной формы с начинками и рельефными рисунками на поверхности.

Корпуса конфет готовят из одной или нескольких конфетных масс, расположенных слоями. В зависимости от вида конфетных масс корпуса конфет подразделяют на группы, характеристика которых представлена в приложении Г.

Ирис представляет собой молочные конфеты, изготовленные из сахара, патоки, молока и жира с добавлением вкусовых и ароматических веществ, ядер орехов, масличных семян, какао-продуктов. Отличительным признаком ирисных масс является присутствие в них топленого молока.

В зависимости от способа изготовления ирисной массы ирис подразделяют на литой и тираженный. В зависимости от структуры и консистенции ирис может быть:

- *литой (карамелеобразный)* – масса твердая с аморфной структурой и вязкой консистенцией; массовая доля воды не более 6 %;
- *полутвердый* – масса вязкая с аморфной структурой и вязкой полутвердой консистенцией; массовая доля воды не более 9 %;
- *тираженный полутвердый* – с мелкокристаллической структурой, равномерным распределением мелких кристаллов сахарозы по всей массе и полутвердой консистенцией, массовая доля воды не более 6 %;
- *тираженный мягкий* – с мелкокристаллической структурой, равномерным распределением мелких кристаллов сахарозы по всей массе и мягкой консистенцией, массовая доля воды не более 9 %;
- *тираженный тягучий* – с мелкокристаллической структурой, равномерным распределением мелких кристаллов сахарозы во всей массе и тягучей кон-

систенцией, массовая доля воды не более 10 %.

Драже – кондитерские изделия округлой формы, небольших размеров, с накатанной оболочкой, окрашенной в различные цвета. Корпуса драже представляют собой простые маленькие конфеты, мягкую карамель, орехи, цукаты, сухофрукты, витамины и крупные кристаллы сахара.

В зависимости от вида корпуса драже подразделяют на ликерное, помадное, жележное и жележно-фруктовое, сахарное, карамельное, ядровое, марципановое, пралиновое и шоколадно-ореховое, сбивное, грильяжное и др. Корпус драже покрывают сахарной пудрой, шоколадной глазурью, мелкой сахарной крупкой (нонпарелью) и другими видами покрытий (накаток).

Халва представляет собой однородную волокнистую массу, изготовленную путем вымешивания карамельной массы, взбитой с пенообразователем и растертыми обжаренными ядрами арахиса, орехами, кунжутными или подсолнечными семенами.

Классификационным признаком халвы является вид маслосодержащих ядер. По этому признаку халву подразделяют на следующие виды: кунжутную (тахинную), арахисовую, ореховую, подсолнечную, комбинированную (при использовании двух или более видов маслических семян или орехов). В соответствии с рецептурой в халву могут вводиться какао-продукты, изюм, цукаты, орехи, ванилин и другие вкусовые и ароматические добавки. Халву изготавливают неглазированной, частично глазированной, полностью глазированной шоколадной или жировой глазурью.

По способу приготовления, используемому сырью и вкусовым свойствам **восточные сладости** делят на четыре группы: типа карамели; ядра орехов и арахиса; типа мягких конфет; мучные.

Восточные сладости типа карамели готовят из уваренного сахаро-паточного сиропа, сахарного сиропа или карамельной массы с добавлением орехов, сливочного масла и других видов сырья. Соленые орехи представляют собой обжаренные ядра, обсыпанные солью. Восточные сладости типа мягких конфет готовят из сахара с добавлением или без добавления патоки, сбивных белков или крахмала, с применением различных видов сырья, вкусовых и ароматических веществ.

Мучные восточные сладости в зависимости от рецептуры и способа выпекают из песочного, слоеного, бисквитного или сдобного теста с добавлением или без добавления химических разрыхлителей; из дрожжевого теста, приготовленного опарным способом; из дрожжевого теста, приготовленного безопарным способом (земелак, курабье, пахлава, штрудель с изюмом, греческая слойка и др.). [1]

МУЧНЫЕ КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Мучные кондитерские изделия выпускают в широчайшем ассортименте. Основными классификационными признаками мучных кондитерских изделий являются особенности рецептуры и свойства теста, способы изготовления продукции, вид разрыхлителя, форма, размер и структура.

Печенье – мучные кондитерские изделия разнообразной формы, характеризующиеся небольшими размерами, низкой влажностью и пористостью, изготовленные из муки, сахара, жира, яичных и молочных продуктов, ароматизирующих веществ и химических разрыхлителей. Печенье в зависимости *от рецептуры и способа приготовления* подразделяют: на сахарное, затяжное, сдобное.

Сахарное печенье получают из пластичного теста. Тесто отличается высоким содержанием сахара и жира. На поверхности сахарного печенья имеется рисунок. Изделия обладают значительной пористостью и хрупкостью, а также хорошо набухают в воде.

Затяжное печенье получают из эластично-упругого и пластичного теста влажностью 22 – 27 % выпеканием при температуре 40 °С в течение 30 – 60 мин. Перед формованием тесто многократно прокатывают и вылеживают с целью придания ему пластических свойств. Изделия из затяжного теста имеют в изломе слоистую структуру, обладают меньшей хрупкостью и набухаемостью.

Сдобное печенье – кондитерское изделие разнообразной формы с внешней отделкой или с прослойкой из начинок. Все сорта сдобного печенья вырабатывают только из муки высшего сорта с добавлением сливочного масла. Сдобное печенье в зависимости *от рецептуры и способа изготовления* подразделяют на следующие группы: песочное, сбивное, ореховое.

Песочное сдобное печенье бывает двух видов: песочновыемное, песочно-отсадное. Вид данного печенья идентифицируется *свойствами* теста. Песочновыемное печенье готовят из пластичного теста, а отсадное — из жидкого сбивного теста. Сдобное печенье выемных и отсадных сортов характеризуется значительным содержанием сахара и жира.

Сбивное сдобное печенье подразделяют на бисквитно-сбивное, которое содержит большое количество яиц и яичных продуктов и изготавливается из белкового жидкого теста сметанообразной консистенции, и белково-сбивное, характеризующееся значительным содержанием белка и сахара и изготавливаемое из хорошо сбитого теста. Эти изделия обладают пористостью и приятным вкусом, различия которого создаются использованием в рецептуре миндаля, цукатов.

Ореховое печенье получают многократным перемешиванием размолотых орехов, сахара, яичного белка и небольшого количества муки (10 %). Поверхность некоторых сортов украшают миндалем, цукатами или наносят рисунок из шоколада.

Крекер (сухое печенье) – мучное изделие небольшого размера, разнообразной формы, обладающее слоистой и хрупкой структурой и вырабатываемое из муки пшеничной высшего и первого сортов, содержащей 25 – 30 % слабой или средней клейковины.

Пряничные изделия – это продукт с ярко выраженным сладким вкусом, разнообразной формы, содержащий различные пряности (смесь молотых корицы, гвоздики, кардамона, мускатного ореха, бадьяна, перца душистого и черного, имбиря, ванилина) и значительное количество сахаристых веществ.

По способу приготовления пряничные изделия подразделяются на заварные (с заваркой муки) и сырцовые (без заварки муки), а по сорту муки — на изделия из пшеничной муки высшего, первого и второго сортов и из смеси ржаной муки и пшеничной первого и второго сортов. Пряничные изделия выпускают с начинкой и без начинки. К пряникам относятся и коврижки, которые представляют собой пласти из пряничного теста разной формы, чаще прослоенные начинкой. Пряничные изделия вырабатываются *глазированные и неглазированные*.

Вафли – кондитерские изделия, представляющие собой тонкопористые листы, с начинкой или без нее, имеющие разнообразную форму и получаемые из жидкого теста с высоким содержанием яйцепродуктов и разрыхлителей.

Вафли в зависимости от рецептуры выпускают прямоугольными, круглыми, треугольными, фигурными и в виде палочек. Вафли могут быть частично или полностью глазированы шоколадной глазурью или иметь другую внешнюю отделку. Вафли готовят с жировой, пралиновой, фруктовой, кремовой, помадной и другими начинками.

Торты и пирожные — высококалорийные кондитерские изделия с большим содержанием жира, сахара и яиц, либо только сахара и яиц, с разнообразной внешней отделкой. Пирожные представляют собой штучные изделия различной массы и небольших размеров. Торты отличаются от пирожных более сложной отделкой поверхности, большими размерами и массой. Изделия изготавливают разнообразной формы, они имеют привлекательный внешний вид, оригинальные вкус и аромат.

Пирожные и торты *по виду выпеченного полуфабриката* подразделяют на следующие основные группы: ореховые, бисквитные, песочные, заварные, воздушные, слоеные, вафельные, крошковые, сахарные и комбинированные.

По форме торты и пирожные могут быть круглыми, квадратными, прямоугольными, овальными, цилиндрическими, конусными и фигурными.

Для художественной отделки и украшения применяют отделочные полуфабрикаты, представляющие собой различные кремы, помады, желе, сиропы для пропитывания выпеченного полуфабриката, фруктово-ягодные заготовки, орехи, миндаль, цукаты, шоколад. Они придают изделиям приятный внешний вид, вкус и аромат. [1]

ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Используя текст *СТБ 961-2005 «Торты и пирожные. Общие технические условия»*, изучить:

– классификацию тортов (пирожных) по рецептуре и способу изготовления выпеченного полуфабриката (результаты отразить в отчете);

– характеристики тортов (пирожных) по массе (с указанием допустимых отклонений);

– нормированные характеристики органолептических показателей (*вид в разрезе, поверхность, форма, вкус и запах*) для определённого вида изделия (по заданию преподавателя – *бисквитные, песочные, слоеные, вафельные, крошко-*

вые, сахарные, медовые, дрожжевые, ореховые, заварные, воздушные и др.) и результаты отразить в отчете;

– перечень и значения физико-химических показателей (результаты отразить в табличной форме в отчете).

2. Произвести идентификацию и оценить соответствие требованиям СТБ 961-2005 «Торты и пирожные. Общие технические условия» маркировочных данных и химического состава тортов по образцам, предложенным преподавателем (результаты оформить в отчете в табличном виде).

3. Представить в отчете в табличной форме сроки годности различных видов тортов и пирожных (по СТБ 961-2005).

Тема 4. ВКУСОВЫЕ ТОВАРЫ

Цели работы:

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

4.1 Общие сведения

Вкусовые товары – это группа пищевых продуктов, основными компонентами которых являются вкусовые вещества, оказывающие специфическое воздействие на пищеварительную и нервную систему. К вкусовым веществам относят этиловый спирт, органические кислоты, алкалоиды, эфирные масла, минеральные и органические соли и некоторые другие соединения естественного и искусственного происхождения.

По преимущественному воздействию на организм человека вкусовые товары подразделяют на две группы: общего и местного действия.

Вкусовые товары общего действия возбуждают центральную нервную систему и оказывают влияние на весь организм. К ним относятся алкогольные напитки, продукты, содержащие алкалоиды (кофеин, теобромин, никотин) – чай, кофе, некоторые безалкогольные напитки и пищевые добавки.

Вкусовые товары местного действия, воздействуя на вкусовые и обонятельные нервы, улучшая вкус и аромат пищи, главным образом стимулируют пищеварительную систему. В эту группу входят пряности, приправы, соль, пищевые кислоты.

В торговой практике вкусовые товары принято делить на следующие группы: чай, кофе, чайные и кофейные напитки; пряности и приправы; алкогольные напитки; слабоалкогольные напитки; безалкогольные напитки, табачные изделия. [3]

ЧАЙ

Все разнообразие видов чая состоит из нескольких основных типов: черный, красный, желтый, зеленый. Отличие между ними заключается в биохимических процессах, происходящих в чайном листе во время его обработки. Имен-

но они оказывают определяющее воздействие на получаемый в конечном итоге химический состав и на основные ароматические и вкусовые характеристики каждого из типов чая.

Черный и зеленый чай при этом являются антиподами: если при производстве черного чая сырье проходит все технологические операции обработки (завяливание, скручивание, ферментацию, сушку), то при производстве зеленого – только скручивание и сушку, завяливание и ферментация как этапы обработки исключаются. Промежуточное положение между черным и зеленым чаем занимают красный и желтый типы чая. Они проходят частичную ферментацию. Степень ферментации красного чая выше, чем желтого, поэтому красные чаи по своим характеристикам больше напоминают черные, а желтые – зеленые.

По характеру механической обработки листа типы чая в свою очередь подразделяются на разновидности. Черные и зеленые чаи могут быть рассыпными, прессованными и экстрагированными. Самыми популярными в мире являются рассыпной, или байховый, чай.

Черный байховый чай классифицируют по определенным внешним признакам чаинок: цвету, величине, степени скученности и т. д. Каждый сорт в зависимости от географических особенностей произрастания обладает определенным цветовым тоном.

Самый высококачественный напиток дают собираемые вручную два верхних листа с почкой – флеш (рисунок 4.1). Такой сбор называется тонким.

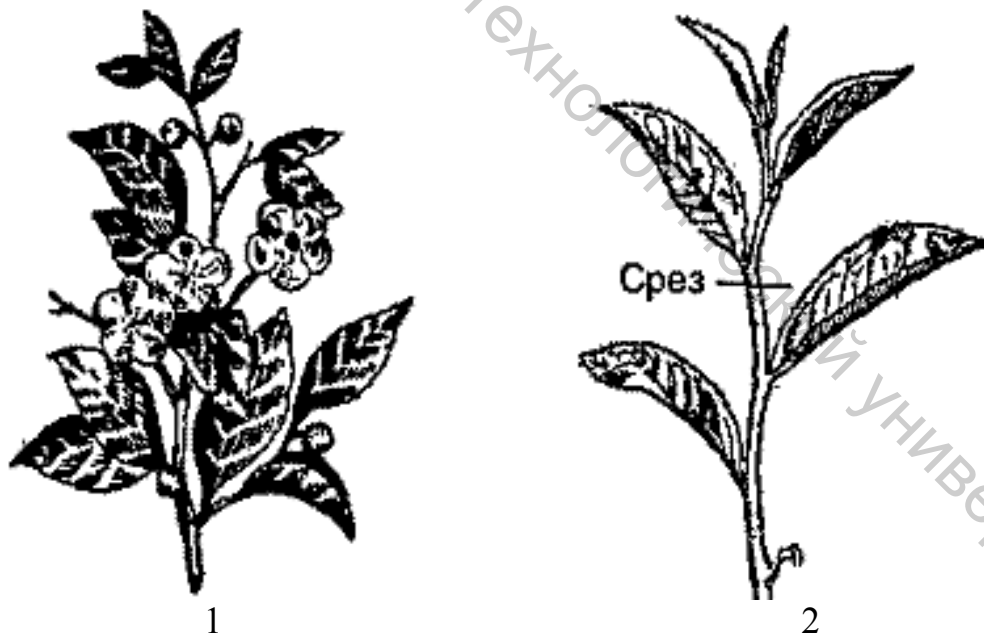


Рисунок 4.1 – Ветка и флеш чайного куста:
1 – ветка чайного куста; 2 – флеш чая

Еще в начале XX столетия в мире сложилась международная классификация черного чая в зависимости от способа сбора чайного листа и его разме-

ров. Главным критерием классификации является внешний вид чайного листа, степень его измельченности и наличие типсов (чайных почек).

Черный чай подразделяется на две большие группы: листовой и измельченный (ломаный). В свою очередь измельченный чай состоит из трех категорий: ломаные чаи, крошка и высевки. Характеристика подгрупп листового и ломаного черного чая по международной классификации приведена в приложении Д. Деление чая на товарные сорта (букет, высший, первый, второй, третий) проводится по качественным признакам.

К нетрадиционным видам чая, реализуемым на современном рынке, относится белый чай, производимый только в китайской провинции Фуцзянь (нескрученный и неферментированный продукт из типсов или молодых флешей), чай Пуэр (постферментированный чай, подвергающийся естественному или искусственному (ускоренному) старению, с выраженным запахом плесени и затхлости).

Кроме рассыпных (байховых) видов чая выпускают чай прессованный (кирпичный, плиточный, таблетированный), пакетированный, гранулированный, быстрорастворимый, чай с добавками.

Органолептическую оценку чая производят в сухом и заваренном виде. Внешний вид сухого чая определяют путем его осмотра, при этом главное внимание обращают на однородность массы, цвет чаинок, скрученность листьев, присутствие золотистого типса, наличие грубых стеблей, пыли и других посторонних примесей. В настое визуально определяют интенсивность цвета, оттенок и прозрачность (чистоту) настоя, аромат (в парах заварки), вкус чая (полнота, степень выраженности и терпкость, наличие посторонних привкусов), цвет разваренного листа. [8]

КОФЕ

Кофе натуральный представляет собой зерна кофейного растения рода Кофе (*Coffea* Linney) семейства мареновых (*Rulaceae*). Практическое применение нашли следующие ботанические виды: *Coffea Arabika* Linney (аравийский кофе, или арабика), *Coffea Canephora* Pierre (конголезский кофе, канифора или робуста); *Coffea Liberica* Neig (либерийский кофе, или либерика). Кроме культурных видов известно более 25 разновидностей дикорастущих кофе, из которых только несколько видов представляют интерес для культивирования.

Процесс обжаривания кофе является главной операцией при производстве всех видов кофепродуктов. В процессе обжарки формируются специфические вкус и аромат кофе. Натуральный жареный кофе в зависимости от степени обжаривания вырабатывают: светлообжаренный, среднеобжаренный, темнообжаренный и высшей степени обжаривания.

В процессе обжаривания общее количество содержащихся в кофе растворимых веществ заметно снижается, в основном за счет сахаров, карамелизирующихся при высокой температуре и вступающих в соединение с аминокислотами при образовании меланоидинов, которые совместно с карамелью обуславливают коричневую окраску жареного кофе.

Для формирования вкуса кофе из всех компонентов его состава наибольшее значение имеют дубильные вещества (хлорогеновая кислота), кислоты и продукты карамелизации.

В торговлю поступает *кофе жареный в зернах* и *кофе жареный молотый*. В зависимости от коммерческого сорта, технологической обработки и применяемых добавок и качества формируются торговые сорта и марки кофе:

- натуральный жареный в зернах (высшего и 1-го сортов);
- натуральный жареный молотый (высшего и 1-го сортов),
- натуральный жареный молотый с добавлением цикория, ароматизаторов и др. [7]

Растворимый кофе — это высушенный до порошкообразного состояния экстракт натурального жареного кофе. Для уменьшения слипаемости частиц и лучшей растворимости современная технология предусматривает выпуск кофе не только в *порошкообразном*, но и в *гранулированном* виде. В растворимом кофе повышается содержание кофеина, сахаров, декстрина, существенно снижается ароматичность (в результате высокотемпературной сушки). *Сублимированный кофе* получается путем замораживания кофейной массы, раскалывания ее на кристаллы с последующей сушкой в замороженном состоянии. Такой кофе в большей мере сохраняет аромат и вкус.

ПРИПРАВЫ И ПРЯНОСТИ

К *пряностям* относят высушенные молотые или немолотые различные части растений, обладающие устойчивым специфическим вкусом и ароматом, обусловленным содержанием эфирных масел, гликозидов и алкалоидов.

В зависимости от того, какая часть растения используется в пищу, пряности делят на следующие группы:

- семена – горчица, мускатный орех, тмин и др.;
- плоды – анис, бадьян, ваниль, кардамон, кориандр, перец и др.;
- цветы – гвоздика, шафран;
- листья – лавровый лист, розмарин;
- кора – корица, кассия (китайская корица);
- корни – куркума, имбирь.

Смеси пряностей применяются в кулинарии, консервном и колбасном производстве, ликеро-водочном и безалкогольном производстве и др., когда в целях придания продукту сложного вкуса и аромата используют несколько видов пряностей (смеси типа Карри, грузинские Хмели-сунели, смесь для домашнего консервирования, для ухи и др.).

Приправы используют для улучшения вкуса и аромата пищи. В отличие от пряностей, имеющих исключительно растительное происхождение, в состав приправ могут входить и компоненты животного происхождения, неорганические соли и другие элементы.

К приправам относят поваренную соль и ее заменители, пищевые кислоты, глутамат натрия, соусы, пастообразные смеси пряностей с различными добавками и др.

Поваренная соль – это природное кристаллическое соединение, содержа-

щее 97 – 99,7 % чистого хлористого натрия и некоторые примеси. В зависимости от происхождения различают следующие виды соли: каменную, выварочную, самосадочную и садовую. Эти виды соли различаются по массовой доле основного вещества, составу и количеству примесей. По характеру обработки различают соль мелкокристаллическую (вываренную), молотую различного помола (каменная, самосадочная и садовая), немолотую (комовую, дробленую и зерновую), с добавками. По качеству поваренная соль делится на сорта: экстра, высший, 1-й, 2-й. В основе деления соли на сорта лежит содержание хлористого натрия и примесей.

Уксус – вкусовой продукт, приготовленный из различного сахаро- или крахмалсодержащего сырья путем спиртового и последующего уксуснокислого брожения. К сырью, применяемому при производстве натурального уксуса, относят зерно, картофель, свеклу, мед, кленовый сироп, кокосовые орехи, молочную сыворотку, различные фрукты и ягоды. Уксус столовый представляет собой водный раствор синтетической уксусной кислоты (эссенции) в различном процентном соотношении.

БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

Напитки незаконченного спиртового брожения считаются безалкогольными, если содержание в них этилового спирта не превышает 1,5 %.

Безалкогольные напитки подразделяют на жидкие и сухие. Жидкие напитки подразделяют также:

- по степени насыщения двуокисью углерода: сильногазированные, среднегазированные, слабогазированные и негазированные;
- по способу обработки: на непастеризованные, пастеризованные, напитки с/без применением консервантов;
- по типу розлива: напитки холодного розлива и горячего розлива.

В зависимости от используемого сырья выделяют группы: сокосодержащие, напитки на зерновом сырье, на пряно-ароматическом растительном сырье, на ароматизаторах, напитки специального назначения и минеральные воды.

Минеральные воды – напитки, содержащие в своем составе определенное количество различных солей. В зависимости от способа получения минеральные воды могут быть естественными (из природных подземных источников) и искусственными, газированными и негазированными.

По степени минерализации минеральные воды разделяются на столовые (до 1 г/л солей), лечебно-столовые (1 – 10 г/л) и лечебные (свыше 10 г/л). Для реализации в торговле разрешены только первые две группы.

Искусственные минеральные воды получают путем растворения в питьевой воде смесей различных солей и насыщения углекислым газом. Искусственные минеральные воды относятся к столовым.

В зависимости от химического состава солей воды подразделяют на группы: хлоридные, сульфатные, гидрокарбонатные (углекислые), воды сложного состава и содержащие биологически активные элементы (йод, бром, литий и др.). Преобладание тех или иных солей и газов сказывается на вкусовых особенностях воды. Так, наличие углекислого газа придает воде кислый вкус, присут-

ствие натриевых солей – соленый, сернокислых – горький, железистых – вяжущий, серных – неприятный запах и вкус.

Квас вырабатывают хлебный, плодово-ягодный и медовый. Хлебный квас – продукт незаконченного молочнокислого и спиртового брожения суслу, из смеси хлебных злаков с/без добавлением в них сахара.

Квасные хлебцы являются полуфабрикатом для приготовления кваса в промышленности, а сухой квас предназначается в том числе и для домашнего приготовления кваса. Другой вид полуфабриката – концентрат квасного суслу (хлебный экстракт), его готовят из смеси сухих ржаного и ячменного солодов и кукурузной муки.

Квас готовят *настоянным* и *рациональным* способами, а также из концентрата квасного суслу. Наиболее распространен настоянный способ, при котором квас получают из квасных хлебцев путем трехкратного извлечения экстракта горячей водой. По рациональному способу квасное сусло получают непосредственно из смеси ржаного и ячменного солодов и ржаной муки.

Сухие безалкогольные напитки представляют собой порошкообразные смеси для шипучих и нешипучих напитков. Сухие смеси для шипучих напитков представляют собой смесь сахара-песка, экстрактов, эссенций, пищевых кислот, красителей, гидрокарбоната натрия и других компонентов. Выпускаются в виде таблеток или порошка.

АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

В зависимости от содержания этилового спирта (объемной доли, в %) алкогольные напитки подразделяются на:

- напитки с высоким содержанием этилового спирта: питьевой этиловый спирт (95 %);
- крепкие напитки (31 % и более): водки и другие крепкие национальные напитки, коньяки, некоторые ликероводочные изделия – крепкие ликеры, горькие настойки, бальзамы и др.;
- среднеалкогольные напитки (9 – 30 %): вина, большинство ликероводочных изделий (наливки, кремы, пунши и др.), крепкое пиво;
- слабоалкогольные напитки (1,5 – 9 %): слабоалкогольное пиво, слабоалкогольные натуральные и спиртованные напитки и др.

Классификация *слабоалкогольных* напитков предполагает их разделение на напитки *натуральные* и *спиртованные*. Слабоалкогольные натуральные напитки изготавливают без использования спирта, спиртосодержащей пищевой продукции (кроме натуральных виноматериалов и сброженных соков), консервантов, подсластителей, искусственных и идентичных натуральным ароматизаторов, синтетических и искусственных красителей.

Слабоалкогольные спиртованные напитки получают путем купажирования этилового ректифицированного спирта и/или спиртосодержащей пищевой продукции, не включающей подсластителей, искусственных ароматизаторов, синтетических и искусственных красителей.

Пиво является слабоалкогольным насыщенным двуокисью углерода пенным напитком, получаемым путем сбраживания охмеленного солодового сусла пивными дрожжами.

В зависимости от *цвета и экстрактивности в начальном сусле* пиво подразделяют на две основные группы – светлое и темное пиво. Пиво *по способу обработки* подразделяют на непастеризованное, пастеризованное, фильтрованное, нефильтованное осветленное, нефильтованное неосветленное. [1]

При оценке качества пива по органолептическим показателям (100-балльная система) определяют соответствие сорту (прозрачность, цвет, вкус, хмелевая горечь (для светлых сортов), аромат, пенообразование). Отдельно определяется высота пены (мм) и пеностойкость (мин).

Из физико-химических показателей для пива определяются массовая доля сухих веществ в начальном сусле, содержание спирта, кислотность, цветность, содержание двуокиси углерода.

Наибольшей по объему и видовому разнообразию группой ***среднеалкогольных напитков*** являются вина. *Виноградные вина* – напитки, полученные в результате спиртового брожения виноградного сока (концентрата виноградного сока) или мезги (раздробленных ягод винограда). Виноградные вина классифицируют:

- *в зависимости от способа производства* – на натуральные (содержат этиловый спирт только эндогенного происхождения) и специальные (с добавлением этилового спирта);

- *по содержанию спирта и сахара*: натуральные – на сухие, сухие особые, полусухие, полусладкие; специальные – на сухие, крепкие, полудесертные, десертные и ликерные;

- *по цвету* – на белые, розовые и красные;

- *в зависимости от качества и сроков выдержки* – на молодые, без выдержки, выдержанные, марочные и коллекционные.

Началом срока выдержки считают 1 января следующего за урожаем винограда года, следовательно, *молодым* считается вино, реализуемое до 1 января. *Вина без выдержки* изготавливают по общепринятой технологии и реализуют после 1 января следующего за урожаем винограда года. *Выдержанные вина* – это вина улучшенного качества, получаемые по специальной технологии с обязательной выдержкой перед розливом в бутылки не менее 6 месяцев. *Марочные вина* отличаются постоянным и высоким качеством, их изготавливают по специальной технологии из определенных сортов винограда или специально подобранной смеси и выдерживают перед розливом в бутылки не менее 1,5 лет. *Коллекционными* называются марочные вина, которые после окончания выдержки в стационарном резервуаре дополнительно выдерживаются в бутылках не менее трех лет.

Натуральные и специальные вина могут быть ароматизированными – приготовленными с использованием экстрактов различных частей растений или их дистиллятов.

Различают также вина, насыщенные двуокисью углерода (CO₂): *игристые*

и *шипучие (газированные)*. В игристых винах двуокись углерода образуется в результате шампанизации и накапливается в связанной форме, что обуславливает типичные свойства этих вин – способность длительное время выделять (CO₂) и пенные свойства. Шампанизация (вторичное брожение) вино-материалов осуществляется бутылочным, бутылочно-фильтрационным или резервуарным способом.

Игристые вина классифицируют по цвету (белое, розовое, красное) и содержанию сахара (брют, сухое, полусухое, полусладкое, сладкое). Шипучие вина искусственно насыщаются двуокисью углерода при повышенном давлении, игристые и пенные свойства у них проявляются слабее, чем у игристых вин.

Фруктовые вина приготавливают путем спиртового брожения подсахаренного сока свежих плодов или подсахаренного сока, получаемого из предварительно подброженной плодовой мезги. Они могут быть сортавыми (из сока одного вида плодов) и купажными (из смеси соков различных плодов).

В группу *ликеро-водочных изделий* входят алкогольные напитки с различным содержанием спирта и сахара, разнообразными ароматическими и вкусовыми свойствами, определяемыми наименованием и составом используемого для их приготовления плодово-ягодного, эфиромасличного или неароматического сырья.

Ликеро-водочные изделия по содержанию спирта занимают промежуточное положение между крепкими алкогольными и среднеалкогольными напитками.

В зависимости от *крепости, массовой концентрации общего экстракта и сахара* ликеро-водочные изделия делят на группы: ликеры, кремы, наливки, пунши, настойки, напитки десертные, аперитивы, бальзамы, коктейли. Получают ликеро-водочные изделия смешиванием (купажированием) спирта ректификата с заранее приготовленными полуфабрикатами (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Характеристика основных видов ликероводочных изделий

Вид ликеро-водочного изделия	Содержание сахара/спирта	Характеристика
1	2	3
<i>Ликеры</i>		
<i>крепкие</i>	35 – 45 % спирта 30 – 50 % сахара	готовят купажированием спиртовых настоев эфиромасличных растений. Для улучшения вкуса и аромата крепкие ликеры могут выдерживать в дубовых бочках до 2 лет
<i>десертные</i>	25 – 30 % спирта 30 – 50 % сахара	получают из плодово-ягодных спиртованных соков и морсов с использованием ароматных спиртов, сахарного сиропа, кислоты и воды
<i>кремы</i>	25 – 30 % спирта 49 – 60 % сахара	для производства используют спиртованные морсы, настои, соки, эфирные масла

Окончание таблицы 4.1

1	2	3
Настойки		
<i>горькие и бальзамы</i>	30 – 60 % спирта сахара – до 1 %	готовят их из спиртованных настоев и ароматных спиртов с добавлением эфирных масел, красящих веществ
<i>горькие слабоградусные</i>	25 – 28 % спирта	отличаются своеобразным острым вкусом
<i>сладкие полусладкие</i>	16 – 25 % спирта 8 – 30 % сахара	название таких настоек определяется обычно наименованием плодов и ягод
Пунши	15 – 20 % спирта 33 – 40 % сахара	содержит 5 обязательных компонентов – вино, ром, фруктовый сок, сахар (или мед), пряности (корица, гвоздика и др.)
Аперитивы	15 – 35 % спирта 4 – 18 % сахара	тонизирующие напитки, так как в их состав кроме спиртованных соков, морсов и настоев входят пряности
Коктейли	напитки из смеси различных ликеро-водочных изделий, виноградных вин, коньяка, рома, виски, соков, фруктов, ягод, сливок, молока, яиц, меда и др.	

Крепкие алкогольные напитки включают различные наименования изделий. *Водки* — спиртные напитки, полученные путем обработки водно-спиртовой смеси адсорбентом с последующей фильтрацией. Для приготовления водно-спиртовой смеси (сортировки) используется спирт-ректификат, умягченная вода, а также для многих водок — различные вкусовые и ароматические добавки.

По составу сырья и органолептическим показателям различают три группы водок:

- *обыкновенные* (с добавлением в водно-спиртовую смесь сахара, меда, уксуса (лимонной кислоты), соды и других функциональных компонентов);
- *особые* (с добавлением в водно-спиртовую смесь вкусовых и ароматических компонентов);
- *витаминизированные* (водки, в состав которых вносят витамины).

Качество водки оценивается по органолептическим показателям (10–балльная система): внешний вид (состояние упаковки, укупорки, маркировки), прозрачность, цвет, вкус и аромат. Физико-химическими методами устанавливают массовую долю этилового спирта, альдегидов, сивушных масел, эфиров, метилового спирта, полноту налива и др.

Ром – крепкий алкогольный напиток (40 – 55 %), полученный путем длительной выдержки ромового спирта в дубовых бочках. Основное сырье для производства ромового спирта — сахарный тростник и тростниковая меласса. Различают ром натуральный, ромовые смеси и искусственный ром.

Натуральный ром в зависимости от химического состава и органолептических свойств бывает *легким, средним и тяжелым*. Тяжелый ром содержит много побочных продуктов спиртового брожения (летучих кислот, эфиров и др.), лег-

кий – их не содержит, а средний занимает промежуточное положение между ромами легкого и тяжелого типов.

Виски – крепкий алкогольный напиток (40 – 45 %), получаемый перегонкой сброженного зернового сусла (из ржи, овса, кукурузы, ячменного солода) с последующей выдержкой в дубовых обугленных бочках не менее 3 лет. Классическим считается шотландское виски, которое в зависимости от используемого сырья подразделяют на три типа – солодовое (malt), зерновое (grain) и смешанное (blended).

Джин – крепкий алкогольный напиток (до 45 %), полученный путем перегонки водно-спиртовых настоев пряно-ароматического сырья, обязательным компонентом которого являются ягоды можжевельника.

По некоторым классификациям ром, виски и джин относят к горьким настойкам. Бренди и коньяки относят к продуктам винодельческой промышленности, так как основным сырьем для них являются виноматериалы.

Бренди – крепкий алкогольный напиток, полученный путем перегонки виноградного вина или сброженных плодово-ягодных соков. Точных классификационных характеристик для бренди в настоящее время не существует. Как правило, это напитки, вырабатываемые по коньячной технологии, но из различного сырья (в том числе на дубовых концентратах и экстрактах) и с укороченным технологическим циклом.

Коньяк – крепкий алкогольный напиток с характерным букетом и вкусом, приготовленный из выдержанного не менее 3 лет коньячного спирта. Коньячный спирт (62 – 70 %) получают из виноградного вина (коньячного виноматериала) путем перегонки, фракционирования (молодой коньячный спирт) и выдержки (созревания) в дубовых бочках. В зависимости от продолжительности и способов выдержки коньячных спиртов коньяки подразделяют на:

– *ординарные* (к ним относят следующие марки: « выдержка не менее 3 лет, « выдержка не менее 5 лет, коньяки специальных наименований — выдержка не менее 4 лет);

– *марочные* (коньячные спирты выдерживаются в дубовых бочках не менее 6 лет: КВ — коньяки выдержанные (не менее 6 лет), КВВК — коньяки выдержанные высшего качества (не менее 8 лет), КС — коньяки старые (не менее 10 лет);

– *коллекционные* (готовые марочные коньяки выдерживаются дополнительно в дубовых бочках или бутях не менее 3 лет).

Органолептические свойства коньячных спиртов оценивают дегустационным методом по 10–балльной системе, определяя их цвет и прозрачность (по 0,5 балла), типичность (1 балл), букет (3 балла) и вкус (5 баллов). Оценивают также физиологический эффект, различные посторонние привкусы и запахи. Физиологический эффект хорошего коньяка определяется по ощущению приятной теплоты. Из физико-химических показателей нормируются объемная доля этилового спирта, массовая концентрация сахаров, метилового спирта, меди, железа и др. [1]

ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Используя текст *ГОСТ 32776-2014 «Кофе растворимый. Общие технические условия»*, изучить:

- нормированные характеристики органолептических показателей (*внешний вид, цвет, аромат, вкус*) растворимого кофе и результаты отразить в отчете;
- перечень и значения основных физико-химических показателей качества растворимого кофе (результаты отразить в табличной форме в отчете).

2. Используя текст *СТБ 1386-2013 «Коньяки. Общие технические условия»*, изучить:

- нормированные характеристики органолептических показателей (*прозрачность, цвет, букет, вкус*) для ординарных и марочных коньяков определённого вида изделия (по заданию преподавателя) и результаты отразить в отчете;
- перечень и значения основных физико-химических показателей качества коньяков (результаты отразить в табличной форме в отчете).

3. Используя текст *ГОСТ 13731-2012 «Вино игристое. Технические условия»*, изучить:

- нормированные характеристики органолептических показателей (*прозрачность, цвет, букет, вкус, пенистые и игристые свойства*) игристых вин и результаты отразить в отчете;
- перечень и значения основных физико-химических показателей качества игристых вин (результаты отразить в табличной форме в отчете);
- требования к сырью и вспомогательным материалам для производства вин и отразить в отчете в виде перечня основных наименований.

4. Произвести идентификацию видовой (классификационной) принадлежности по маркировочным данным образцов алкогольной продукции, предложенным преподавателем (результаты оформить в отчете в табличном виде).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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

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

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

4. Микулович, Л. С. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по спец. «Товароведение и экспертиза товаров», «Коммерческая деятельность» / Л. С. Микулович, Д. П. Лисовская. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 480 с.

5. ГОСТ 32677-2014. Хлебобулочные изделия. Термины и определения. – Введ. 2014-09-01. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 19 с.

6. ТР ТС 023/2011. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей. – Введ. 2013-06-01. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/techreg/deptexreg/tr/Documents/TRTSSokovayaProd.pdf>

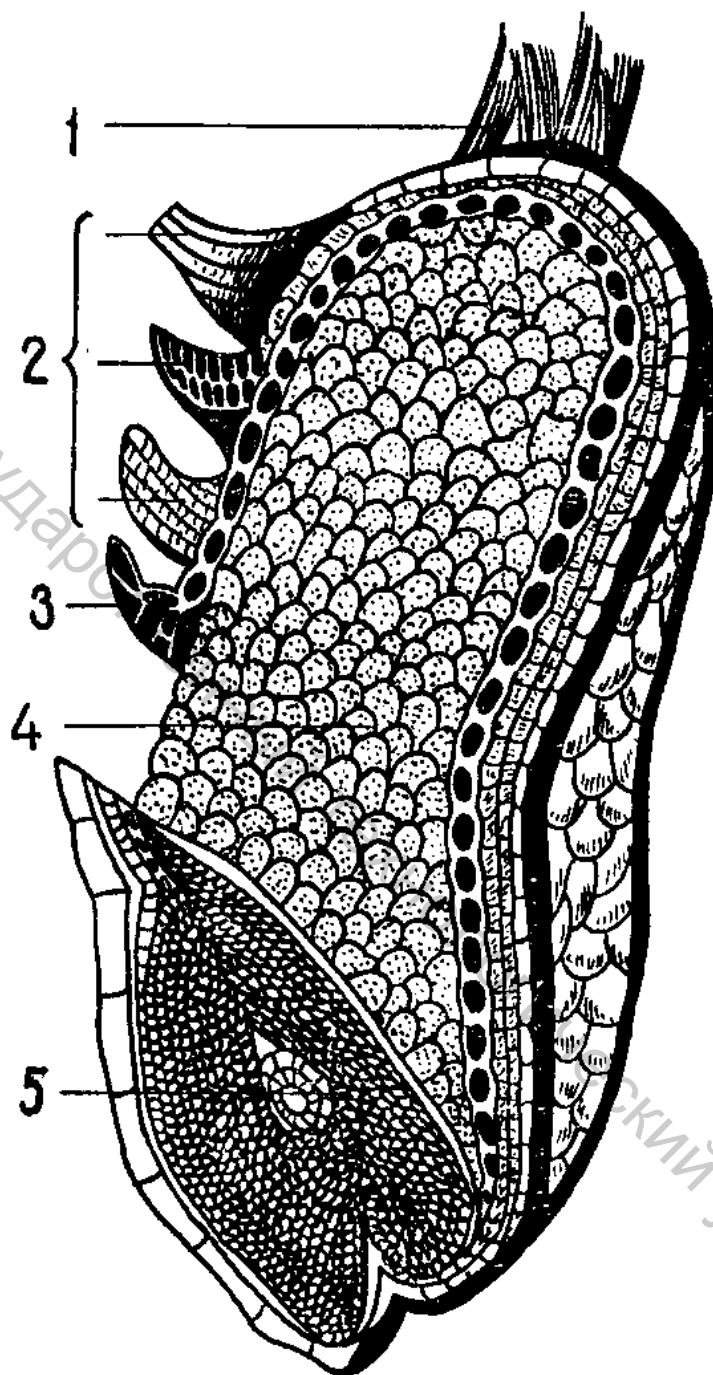
7. Микулович, Л. С. Товароведение продовольственных товаров: учебник для учащихся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, по учебной спец. «Торговое дело» / Л. С. Микулович. – 3-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 416 с.

8. Лисовская, Д. П. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по спец. «Коммерческая деятельность», «Товароведение и экспертиза товаров» / Д. П. Лисовская, Е. В. Рощина, Е. Б. Суконкина. – Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 352 с.

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

Приложение А

Анатомическое строение зерна хлебных злаков (пшеницы)



1 – бородка, 2 – оболочка, 3 – алейроновый слой,
4 – эндосперм, 5 – зародыш (ядро)

Приложение Б

Термины и определения понятий в области хлебопекарного производства (ГОСТ 32677-2014 «Хлебобулочные изделия. Термины и определения»)

– **хлебобулочное изделие**: изделие, вырабатываемое из основного сырья для хлебобулочного изделия или основного сырья для хлебобулочного изделия и дополнительного сырья для хлебобулочного изделия;

– **формовое хлебобулочное изделие**: хлебобулочное изделие, выпекаемое в хлебопекарной форме;

– **подовое хлебобулочное изделие**: хлебобулочное изделие, выпекаемое на хлебопекарном листе, противне, на поду или люльке пекарной камеры;

Примечание. Допускается выпечка подового хлебобулочного изделия на сковородах с высотой бортика не более 20 мм;

– **хлеб**: хлебобулочное изделие без начинки с влажностью более 19 % и массой более 0,5 кг;

– **булочное изделие**: хлебобулочное изделие без начинки с влажностью более 19 % и массой 0,5 кг и менее;

– **мелкоштучное булочное изделие**: булочное изделие массой менее 0,2 кг;

– **сдобное хлебобулочное изделие**: хлебобулочное изделие с содержанием по рецептуре сахара и/или жиров 14 % и более к массе муки;

– **ржано-пшеничное хлебобулочное изделие**: хлебобулочное изделие с содержанием ржаной муки в смеси 50 % и более;

– **пшенично-ржаное хлебобулочное изделие**: хлебобулочное изделие с содержанием ржаной муки в смеси менее 50 %;

– **хлебобулочное изделие пониженной влажности**: хлебобулочное изделие с влажностью 19,0 % и менее;

Примечание. К хлебобулочным изделиям пониженной влажности относятся: бараночные изделия (в т.ч. бублики), сухари, гренки, хрустящие хлебцы, соломка, хлебные палочки;

– **пирожок**: жареное хлебобулочное изделие, в которое начинка помещается внутрь на стадии разделки;

– **пончик**: жареное хлебобулочное изделие, вырабатываемое без начинки;

– **национальное хлебобулочное изделие**: хлебобулочное изделие, отличающееся использованием в рецептуре видов сырья и/или технологией приготовления, и/или характерной формой, и/или способом выпечки, традиционно применяемыми отдельными национальностями.

Приложение В

Характеристика основных концентрированных фруктовых консервов (ГОСТ Р 52467-2005)

– **фруктовое варенье**: фруктовые консервы, изготовленные из фруктов или смеси фруктов свежих, охлажденных, замороженных или сушеных, целых или нарезанных, изготовленные путем уваривания в сахарном растворе, с добавлением или без пищевых органических кислот, пектина или пряностей до достижения массовой доли растворимых сухих веществ не менее 55 %, представляющие собой уваренные фрукты в густом сиропе, в которых массовая доля фруктов составляет не менее 40 %;

– **фруктовый конфитюр**: фруктовые консервы, изготовленные из свежих, охлажденных, замороженных, очищенных или неочищенных, целых, нарезанных, дробленых фруктов или из смеси фруктов, массовая доля которых составляет не менее 33 %, сахара, с добавлением или без добавления пектина и/или стабилизаторов консистенции, массовой долей растворимых сухих веществ в готовом продукте не менее 60 %, обладающие желейной прочной консистенцией с равномерно распределенными в массе продукта фруктами или их частями и предназначенные для непосредственного употребления;

– **фруктовый джем**: фруктовые консервы, изготовленные из свежих, замороженных или сушеных целых, нарезанных или измельченных фруктов или смеси, подготовленных в соответствии с установленной технологией, сахара или сахаров, с добавлением или без добавления пектина, в которых массовая доля фруктовой части составляет не менее 35 %, массовой долей растворимых сухих веществ в готовом продукте не менее 60 %, обладающие желейной мажущейся консистенцией, с равномерно распределенными в массе продукта фруктами или их частями;

– **фруктовое желе**: фруктовые консервы, обладающие прочной желирующей консистенцией, изготовленные из осветленных (неосветленных) фруктовых соков, пюре, сахара, и/или сахарозаменителей, желирующих веществ, с добавлением или без добавления ароматизаторов и/или экстрактов пряно-ароматических растений, пищевых органических кислот, пищевых красителей и консервантов;

– **фруктовое повидло**: фруктовые консервы, изготовленные из фруктовых пюре или их смесей, уваренных с сахаром, желирующих веществ, пищевых органических кислот, сорбиновой кислоты и представляющие собой однородную густую, мажущуюся массу протертых фруктов или их смеси;

– **фруктовые цукаты**: продукты переработки фруктов, изготовленные из целых или нарезанных фруктов, кожуры цитрусовых и/или бахчевых культур путем однократной или многократной варки в сахарном сиропе, подсушенные до массовой доли сухих веществ не менее 80 %, обсыпанные сахаром или сахарной пудрой или глазированные, предназначенные для длительного хранения при относительной влажности воздуха не более 70 %.

Приложение Г

Характеристика основных видов конфетных масс

Вид конфетной массы	Характеристика
Помадная	мелкокристаллическая масса из сахара и патоки, включающая молоко, фруктово-ягодное сырье и другие компоненты; получают увариванием сахарно-поточного сиропа до пересыщенного состояния и последующего сбивания с целью кристаллизации сахара
Молочные	частично или полностью закристаллизованную молочную массу, изготавливаемую из молока, сахара, патоки и сливочного масла; рецептурно производят три вида молочных масс: полностью или частично кристаллизованные, аморфные
Фруктовые	желеобразные некристаллические массы, приготовленные из протертого фруктово-ягодного пюре путем уваривания с сахаром без добавления или с добавлением желирующих веществ, буферных солей пищевых кислот
Сбивные	массы пенообразной и студнеобразной консистенции, получаемые сбиванием пенообразователей с сахаропоточным сиропом с агаром или без него; технологически различают сбивные массы легкого и тяжелого типа
Ликерные	жидкие сахарные сиропы с добавлением вин или других вкусовых веществ, образующие после формирования в крахмале корпус с кристаллической корочкой из сахарозы на поверхности, внутри которой находится насыщенный раствор сахара; ликерные массы по типу введенных добавок бывают винные, молочные и фруктовые
Ореховые (пралине)	массы на основе обжаренных ореховых ядер, растертых с сахаром, или обжаренных с сахаром ядер и растертых в однородную массу; виды добавок в массу пралине – шоколад, фруктовые заготовки, ароматические вещества
Марципановые	Пластичная масса,готавливаемая из растертых сырых ореховых ядер, очищенных от кожицы и смешанных с сахаропоточным сиропом и вкусовыми добавками
Грильяжные	массы, получаемые плавлением сахара или увариванием сиропа с добавлением дробленых ядер орехов или масличных семян, сливочного масла и растительных жиров; различают твердый, мягкий и фруктовый грильяж
Кремовые	маслянистые пышные массы, получаемые из шоколада, ореховых масс или помады, смешанных с жиром, имеющие пенообразную структуру и пластичную консистенцию

Приложение Д

**Характеристика подгрупп черного чая
по международной классификации**

<i>Градация качества</i>	<i>Маркировочное обозначение</i>	<i>Характеристика</i>
<i>Листовой чай</i>		
Souchong	S	крупные, скатанные вдоль листа, дающие грубый и слабый настой; термин традиционно используется для обозначения китайских так называемых «копченых» или «дымных» чаев
Рекое Souchong	PS	чай изготовлен из третьего крупного и грубого листа
Рекое	P	чай изготовлен из второго листа флеша
Flowery Pekoe	FP	чай изготовлен из верхней части побега, содержащий типсы
Orange Pekoe	OP	чай изготовлен из первого листа флеша
Flowery Orange Pekoe	FOP	flowery (англ.) – цветочный (термин указывает на наличие типсов) чай изготовлен из почки и первого молодого листа флеша
Golden Flowery Orange Pekoe	GFOP	чай с большим содержанием типсов (особая категория ценного высококачественного чайного листа)
□	TGFOP, FTGFOP, SFTGFOP	типсовые типы чая исключительно высокого качества
<i>Ломаный чай</i>		
Broken	B	чай изготовлен по традиционной технологии
Broken Orange Pekoe	BOP	чай изготовлен из лома и измельченных вторых листьев флешей
Flowery Broken Orange Pekoe	FBOP	чай из измельченных первых листьев флешей
	TGBOP, FBOP, TGFBOP	типы отборного чая с большим содержанием типсов
<i>Высевки</i>		
Broken Orange Pekoe Fannings	BOPF	мелкий, дробленый отсев листьев резаного либо листового чая, приготовленных традиционным способом обработки
Dust	BOPD, PD, RD, SRD, FD, GD	«чайная пыль» – самая мелкая категория

Учебное издание

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ.
Зерномучные, плодоовощные, кондитерские и вкусовые товары**

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Составитель:

Карпушенко Инна Степановна

Редактор *Н. В. Медведева*

Корректор *Т. А. Осипова*

Компьютерная верстка *И. С. Карпушенко*

Подписано к печати _____ . Формат _____ . Усл. печ. листов _____ .
Уч.-изд. листов _____ . Тираж _____ экз. Заказ № _____ .

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

210035, г. Витебск, Московский пр., 72

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

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

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