

М. В. ВОЛОДИНА, Т. А. СОПАЧЕВА

ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗАПАСОВ И СЫРЬЯ

УЧЕБНИК

Рекомендовано

*Федеральным государственным автономным учреждением
«Федеральный институт развития образования»
в качестве учебника для использования в учебном процессе
образовательных учреждений, реализующих программы
среднего профессионального образования*

*Регистрационный номер рецензии 174
от 8 мая 2013 г. ФГАУ «ФИРО»*



Москва
Издательский центр «Академия»
2013

УДК 339.144(075.32)
ББК 36-9я723
В68

Рецензент —
преподаватель высшей категории специальных дисциплин Московского технологического колледжа питания Российского государственного торгово-экономического университета *В. И. Хомутишникова*

Володина М. В.

В68 Организация хранения и контроль запасов и сырья : учебник для студ. учреждений среднего проф. образования / М. В. Володина, Т. А. Сопачева. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 192 с.

ISBN 978-5-7695-9043-6

Рассмотрены основы товароведения и товароведные характеристики продовольственных товаров, организация складского и товарного хозяйства и их продовольственного снабжения, современные способы упаковки, транспортирования и хранения продовольственных товаров. Раскрыты методы контроля товарных запасов продуктов и их расхода, в том числе на производстве. Приведены правила проведения инвентаризации продуктов и материальная ответственность работников за сохранность сырья и готовой продукции.

Учебник предназначен для изучения общепрофессиональной дисциплины ОП.03. «Организация хранения и контроль запасов и сырья» по специальности 260807 «Технология продукции общественного питания».

Для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.

УДК 339.144(075.32)

ББК 36-9я723

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Володина М. В., Сопачева Т. А., 2013
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2013
ISBN 978-5-7695-9043-6 © Оформление. Издательский центр «Академия», 2013

Уважаемый читатель!

Данный учебник является частью учебно-методического комплекта по специальности «Технология продукции общественного питания».

Учебник предназначен для изучения общепрофессиональной дисциплины «Организация хранения и контроль запасов и сырья».

Учебно-методические комплекты нового поколения включают в себя традиционные и инновационные учебные материалы, позволяющие обеспечить изучение общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Каждый комплект содержит учебники и учебные пособия, средства обучения и контроля, необходимые для освоения общих и профессиональных компетенций, в том числе и с учетом требований работодателя.

Учебные издания дополняются электронными образовательными ресурсами. Электронные ресурсы содержат теоретические и практические модули с интерактивными упражнениями и тренажерами, мультимедийные объекты, ссылки на дополнительные материалы и ресурсы в Интернете. В них включен терминологический словарь и электронный журнал, в котором фиксируются основные параметры учебного процесса: время работы, результат выполнения контрольных и практических заданий. Электронные ресурсы легко встраиваются в учебный процесс и могут быть адаптированы к различным учебным программам.

Учебно-методический комплект разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом его профиля.

Для успешного выполнения плана товарооборота и выпуска продукции, а также обеспечения высокой культуры обслуживания потребителей предприятия общественного питания должны быть обеспечены продовольственными ресурсами. Основным источником образования продовольственных ресурсов является промышленное и сельскохозяйственное производство. Дополнительным источником является импорт, т.е. ввоз товаров из-за границы в процессе внешней торговли.

Товарная продукция пищевой промышленности, продукты питания, поступающие по импорту, а также получаемые от производственных и подсобных хозяйств, образуют товарные ресурсы, используемые для удовлетворения потребности населения и различных нужд народного хозяйства. Товарные ресурсы по характеру их образования и распределения подразделяются на государственные и местные. К **государственным ресурсам** относятся продукция государственной промышленности, государственные закупки сельскохозяйственных продуктов, импорт товаров. Поставка их производится в централизованном порядке. К **местным ресурсам** относятся децентрализованные закупки сельскохозяйственных продуктов, продукция подсобных хозяйств.

Для обеспечения ритмичной работы, наиболее полного удовлетворения спроса посетителей в организации общественного питания и на складах должны быть определенные товарные запасы. По назначению запасы товаров подразделяют на текущие, сезонные и целевые. Основными являются текущие товарные запасы, предназначенные для обеспечения повседневной бесперебойной работы объекта общественного питания. Запасы товаров текущего хранения постоянно и равномерно пополняются.

Особенности запасов на предприятиях общественного питания состоят в том, что они связаны и с процессом производства, и с процессом обращения. Процесс производства на предприятиях питания обеспечивается в основном запасами сырья, а также переходящим незавершенным производством. Эти элементы запаса обеспечивают выполнение производственной деятельности пред-

приятия питания. Одна из особенностей запасов предприятий питания заключается в их ограниченном размере, что связано с определенными сроками хранения сырья и продовольственных товаров. Кроме того, небольшие предприятия питания не имеют в достаточном количестве складских помещений, не всегда обеспечены специальным оборудованием для хранения сырья и продуктов.

В настоящее время вопросы хранения приобретают важное экономическое значение, особенно это касается продовольственных товаров. Правильное хранение пищевых продуктов обеспечивает сохранение их пищевой и биологической ценности, предохраняет от порчи. При хранении продовольственных товаров происходят различные изменения их состава и качества, которые можно замедлить, сильно затормозить, но полностью избежать нельзя. Многие продукты даже при непродолжительном сроке хранения могут портиться (мясо, рыба, молоко, большинство овощей, ягод и плодов). Предохранить их от порчи и увеличить сроки хранения можно различными методами (консервированием, регулированием различных показателей климатического режима хранения и др.).

Для хранения запасов сырья на предприятии необходимо обеспечить требуемые условия хранения в соответствии с санитарными нормами и правилами. При хранении различных групп товаров в складских помещениях поддерживаются определенный температурный режим и соответствующая влажность. При размещении продуктов в кладовых следует соблюдать определенные правила: не размещать их вблизи водопроводных труб, отопительной системы, охлаждающих устройств; стены и потолки кладовых должны быть гладкими и легко поддаваться санитарной обработке. При хранении товаров учитывают их свойства и специфические особенности: гигроскопичность, легкость восприятия запахов, возможность изменения качества под влиянием солнечного света. Необходимо обеспечить допустимое товарное соседство.

ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

1.1. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Качество пищевых продуктов — это совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с назначением.

Качество пищевых продуктов определяют органолептическим и измерительным (инструментальный) методами.

Органолептическим методом определяют качество продуктов с помощью органов чувств: зрения, осязания, обоняния, слуха. Таким методом устанавливают цвет, вкус, запах, консистенцию, внешний вид продукта.

Внешний вид определяют путем осмотра поверхности и разреза, обращают внимание на равномерность цвета и наличие посторонних включений.

Цвет лучше устанавливать при естественном освещении.

Вкус и запах — важнейшие показатели качества. Существует четыре основных вкуса: сладкий, кислый, соленый, горький, а также сложные вкусы: кисло-сладкий, кисло-соленый, сладковато-горький. На вкус могут влиять разные вещества, вызывая острый, жгучий, терпкий, освежающий и другие вкусы.

Консистенцию различают твердые, жидкую, рыхлую, порошкообразную, упругую, эластичную, вязкую, сиропообразную и т.д.

Для более объективного заключения о качестве некоторых продуктов (сыров, сливочное масло) введена балльная оценка. По сумме баллов определяется товарный сорт продукта.

Измерительный (инструментальный, или лабораторный) метод позволяет с помощью приборов, реактивов определить следующие свойства продукта:

- физические (удельная масса, плотность продуктов, температура их плавления, вязкость);
- химические (массовая доля влаги, белков, жиров, углеводов, органических кислот, минеральных веществ, вредных и ядовитых примесей);
- микробиологические (наличие болезнетворных и портящих пищевые продукты микробов);
- физиологические (энергетическая ценность; усвояемость; пищевая безвредность; витаминная ценность).

Качество товаров инструментальным методом определяется по средней пробе.

Средняя проба — образец, по которому можно судить о качестве всей партии товара. При отборе средней пробы берут небольшое количество товара из разных мест.

Показатели качества — это характерные для пищевого продукта свойства (рис. 1.1). Это количественная характеристика свойств товара.

Различают следующие показатели качества:

- единичные (например, размер для овощей и фруктов);
- комплексные (внешний вид).

Сохраняемость — свойство товара сохранять потребительские качества в течение определенного времени.



Рис. 1.1. Свойства потребительской продукции

Энергетическая ценность определяется энергией, которую получает организм в процессе обмена веществ за счет белков, жиров и углеводов. Ценность пищи измеряется калорийностью.

Биологическая ценность характеризуется наличием в продуктах биологически активных веществ: незаменимых аминокислот, витаминов, микро- и макроэлементов, незаменимых полиненасыщенных кислот.

Физиологическая ценность обусловлена веществами, активно влияющими на организм человека (кофеин чая и кофе; теобромин шоколада и какао-порошка).

Органолептическая ценность — это комплексное сочетание свойств продуктов (внешний вид, консистенция, вкус, запах).

Усвояемость продуктов зависит от совокупности свойств: содержания пищевых веществ, вкусовых качеств, состава и активности ферментов.

Доброкачественность сочетает в себе органолептическую ценность (вкус, цвет, запах и др.) и безопасность.

Безопасность — это отсутствие вредных факторов, влияющих на здоровье человека.

Кулинарно-технологические свойства свойственны для некоторых видов продуктов (сахарные, бараночные изделия, овсяные хлопья — развариваемость, набухаемость).

На качество пищевых продуктов влияют:

- вид и качество сырья;
- способы и условия производства;
- упаковка и состояние тары;
- транспортирование и хранение.

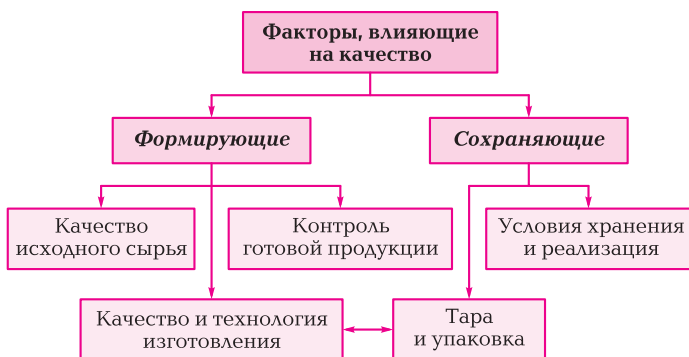


Рис. 1.2. Классификация факторов качества

Качество продукции определяется показателями.

Показатели также могут быть определяющими и специфическими. Например, внешний вид, размер, вкус — определяющий показатель, а степень зрелости, длина кочерыги — специфический показатель.

На качество продовольственных товаров влияют различные факторы (рис. 1.2).

1.1.1. Потребительские свойства продовольственных товаров

Потребительские свойства товара — это свойства, которые обуславливают его полезность в процессе потребления. Номенклатура потребительских свойств и показателей определяется особенностями и назначением товара. В зависимости от особенностей потребительские свойства и показатели качества подразделяют на группы: по назначению надежности, эргономическим, эстетическим, экологическим признаком безопасности и по другим признакам.

К основным потребительским характеристикам продуктов питания относится их пищевая, энергетическая и биологическая ценность.

Для того чтобы изучить потребительские свойства продовольственных товаров, необходимо проанализировать их химический состав и свойства входящих в них химических веществ.

По химическому составу и функциональному назначению органические и неорганические вещества, входящие в состав продовольственных товаров, подразделяют на энергетические, пластические (вода, белки, жиры и др.) и объемно-функциональные (витамины, азотистые вещества и ферменты). На основании данных о химическом составе продуктов и норм потребления пищевых продуктов определяют ассортимент продуктов, который в каждом отдельном случае может обеспечивать потребность организма в пищевых веществах.

Полезность продуктов питания определяется такими основными потребительскими свойствами, как пищевая, биологическая, физиологическая и энергетическая ценность.

Пищевая ценность продукта характеризует всю полноту полезных свойств, т. е. его доброкачественность, усвояемость, содержание питательных и биологически активных веществ.

Биологическая ценность продуктов характеризуется наличием витаминов, макро- и микроэлементов, незаменимых аминокис-



Рис. 1.3. Структура потребительских свойств продовольственных товаров

лот и полиненасыщенных жирных кислот, которые не синтезируются в организме и не могут быть заменены другими пищевыми веществами.

Способность продуктов оказывать влияние на нервную, сердечно-сосудистую, пищеварительную систему человека характеризует **физиологическую ценность** продукта.

Наличие жиров, белков, углеводов и их усвояемость характеризуют **энергетическую ценность** продуктов питания.

Важнейшим потребительским свойством продовольственных товаров является их **безопасность**. При характеристике безопасности продовольственных товаров оценивают их химическую и санитарно-гигиеническую безопасность (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Характеристика безопасности продовольственных товаров

Вид безопасности	Показатели безопасности
Химическая	Отсутствие: тяжелых металлов (мышьяка, ртути, кадмия, свинца, меди, цинка, железа, олова), пестицидов, радионуклидов, антибиотиков и гормональных препаратов (в молочных и мясных товарах), нитратов (в плодоовощных товарах),

Вид безопасности	Показатели безопасности
	нитритов (в колбасных изделиях и копченостях), метилового спирта (в вино-водочных изделиях) и других токсичных веществ
Санитарно-гигиеническая	Отсутствие: патогенных (болезнетворных) микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки, сальмонелл, стафилококков и др.), зараженности и загрязненности вредителями (насекомыми, паразитами, грызунами) Наличие и степень развития различных биоповреждений: микробиологические (плесневение, гниение и др.), биологические (нарушение целостности продукта)

Показатели безопасности продовольственных товаров проверяют при проведении обязательной **сертификации**.

Характеристику пищевой ценности, сохраняемости и других потребительских свойств продовольственных товаров необходимо давать только после подтверждения их безопасности.

1.1.2. Дефекты и брак продовольственных товаров

Дефект — это несоответствие товара установленным требованиям.

Дефектный товар — товар, имеющий хотя бы один дефект.

По возможности выявления дефекты могут быть (рис. 1.4): явными, для выявления которых предусмотрены правила, методы, средства; скрытыми, для выявления которых не предусмотрены правила, методы, средства.

По степени значимости различают дефекты:

- критические, при наличии которых невозможно использование продуктов по назначению;
- значительные, которые влияют на сохранность, но не являются критическими;
- малозначительные, которые не влияют на использование продуктов по назначению и их сохранность.

По возможности устранения дефекты могут быть:



Рис. 1.4. Классификация дефектов по степени выявления

устраняемыми (дефекты, устранение которых возможно и целесообразно);

неустраняемыми (дефекты, устранение которых невозможно или нецелесообразно).

По месту возникновения различают дефекты:

- технологические;
- предреализационные;
- послереализационные.

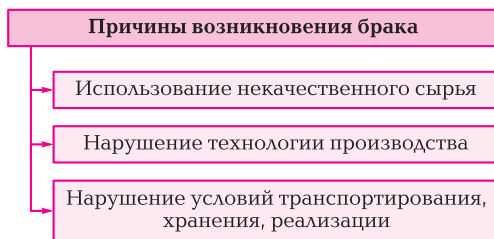


Рис. 1.5. Причины возникновения брака

Брак — продукция, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов (например, загрязненный или проросший кочан капусты).

Причины возникновения брака продовольственных товаров могут быть различными (рис. 1.5).

Выделяют следующие виды брака:

- **исправимый**, если дефект можно устранить, например зачистить загрязненный кочан капусты;
- **неисправимый**, если есть хотя бы один неустранимый дефект, например проросший кочан капусты.

1.1.3. Основы стандартизации и сертификации товаров

Стандартизация — это деятельность по установлению правил и характеристик, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства.

Стандарт — документ, в котором устанавливаются характеристики продукции, условия хранения и транспортировки.

В соответствии с Государственной системой стандартизации Российской Федерации стандарты подразделяют на следующие категории:

- Государственный стандарт Российской Федерации (ГОСТ Р), принимаемый Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом);
- Стандарт отрасли (ОСТ), утверждаемый государственным исполнительным органом;
- Стандарт предприятия (СТП), утверждаемый предприятием;
- Межгосударственный стандарт (ГОСТ), утверждаемый государствами, присоединившимися к соглашению в области стандартизации, метрологии и сертификации;
- Технические условия (ТУ), устанавливаемые на товары по отраслевому принципу государственными исполнительными органами.

Стандарты на продовольственные товары состоят из следующих разделов:

- область применения;
- нормативные ссылки на сырье;
- виды продукции;
- технические требования, предъявляемые к качеству товара;

- упаковка, маркировка, правила приемки;
- методы контроля;
- транспортировка и хранение товара;
- гарантия изготовителя.

Сертификация — это деятельность по подтверждению качества продукции на соответствие установленным требованиям стандартов.

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

Цель сертификации — подтверждение безопасности продуктов для жизни и здоровья потребителя.

Сертифицированная продукция маркируется **знаком соответствия**. Срок действия сертификата устанавливается не более чем на три года. Ответственность за нарушение правил сертификации определена Конституцией Российской Федерации, Законом РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей», Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

1.2. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

1.2.1. Классификация продовольственных товаров

Классификация продовольственных товаров — это распределение их на группы или классы по общим и наиболее характерным признакам.

Основные признаки классификации товаров следующие:

- происхождение товаров;
- химический состав;
- степень обработки сырья;
- назначение товаров.

Существует торговая классификация товаров, а именно:

- хлебобулочные изделия;
- кондитерские изделия;
- чай;

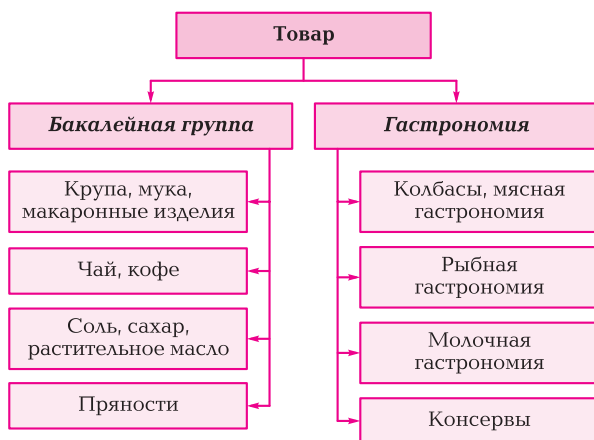


Рис. 1.6. Торговая классификация продовольственных товаров

- кофе;
- соки;
- воды;
- вино-водочные изделия;
- плодоовощные товары;
- мясные товары;
- рыбные товары;
- молочные товары;
- табачные изделия.

Существует классификация, согласно которой выделяют две группы товаров: бакалейную и гастрономическую (рис. 1.6).

Применяемая в торговле классификация представлена в табл. 1.2.

Таблица 1.2. Основная классификация продовольственных товаров

Классификационная группа	Продовольственные товары	Классификационные признаки
Зерномучные товары	Мука, крупа, крупяные изделия, макаронные изделия, хлебобулочные изделия	Высокое содержание углеводов

Классификационная группа	Продовольственные товары	Классификационные признаки
Флодоовощные товары и грибы	<p>О в о щ и: клубнеплоды, корнеплоды, капустные, луковые, салатно-шпинатные, десертные, пряные, тыквенные, томатные, бобовые, зерновые.</p> <p>П л о д ы: семечковые, косточковые, субтропические и тропические.</p> <p>Я г о д ы.</p> <p>О р е х о п л о д н ы е.</p> <p>Г р и б ы: белые, подберезовики, грузди, волнушки, опята, шампиньоны, трюфель, сморчок, строчок, вешенки</p>	<p>Низкая питательная ценность, большое содержание витаминов, сахаров, минеральных веществ</p>
Вкусовые товары	<p>Чай, кофе, пряности, вкусовые приправы, алкогольные, слабоалкогольные и безалкогольные напитки, табак и табачные изделия</p>	<p>Содержание веществ (кофеина, ванилина, эфирных масел, спирта этилового, никотина), действующих на нервную систему организма человека</p>
Крахмал, сахар, мед и кондитерские товары	<p>Фруктово-ягодные изделия, какао-порошок, шоколад, восточные сладости</p>	<p>Высокое содержание углеводов, высокая энергетическая ценность, хорошая усвояемость, но очень низкое содержание витаминов</p>
Пищевые жиры	<p>Растительные масла, животные жиры, маргарин, кулинарные жиры, коровье масло</p>	<p>Высокая питательная ценность: содержание жиров, жирорастворимых витаминов (провитамина А, витамина Е)</p>
Молочные товары	<p>Молоко, сливки, кисломолочные продукты, сыры, молочные консервы</p>	<p>Содержание всех необходимых и легко усвояемых веществ: белков (незаменимых аминокислот, казеина, аль-</p>

Классификационная группа	Продовольственные товары	Классификационные признаки
		бумина, глобулина), молочного жира (более 20 жирных кислот), молочного сахара (лактозы)
Яичные товары	Сухой яичный порошок, меланж	Содержание веществ, сбалансированных и легко усвояемых организмом человека: белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов групп В, РР
Мясные товары	Мясо домашней птицы, субпродукты, полуфабрикаты, консервы, колбасные изделия, копчености, кулинарные изделия	Высокая питательная ценность: источник полноценных белков, содержание жиров, минеральных, экстрактивных веществ
Рыбные товары	Икра, рыба: живая, охлажденная, мороженая, соленая, сушеная, вяленая, копченая; рыбные консервы, кулинарные изделия и полуфабрикаты	Ценные продукты питания: мясо рыбы содержит полноценные белки, экстрактивные вещества, жиры, витамины А, D, E, K, F, группы В, минеральные вещества, углеводы

1.2.2. Ассортимент и характеристика основных видов продовольственных товаров

Ассортимент товаров — это совокупность товаров, объединенных по какому-либо признаку.

Зерномучные товары и хлебные изделия. В табл. 1.3 приведены ассортимент и характеристика зерномучных товаров и хлебных изделий.