

**Медико-биологические
требования и санитарные
нормы качества пищевых
продуктов**

Основная литература:

1. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции: Учебник. – М.: ДеЛи принт, 2005. – 539 с.
2. Закревский В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. Практическое руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору. СПб.: ГИРОД, 2004. – 280 с.
3. Степанова И.В. Санитария и гигиена питания: Учеб. пособие. СПб.: Троицкий мост. 2010. –224 с.

Дополнительная литература:

1. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания. – М.: Пищевая промышленность, 1999. – 352 с.
2. Доценко В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 520 с.
3. Микробиология, физиология питания, санитария: Учеб. пособие / А.Н. Мартинчик, и др. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 352 с.
4. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров: Учебник. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1999. – 448 с.
5. Рогов И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: Учеб. пособие. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 227 с.

Лекции 1 и 2. Введение. Санитарные нормы качества пищевых продуктов: понятия, сущность и пути достижения. Основные термины и определения.

- 1. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения**
- 2. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов.**
- 3. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.**
- 4. Классификация пищевых продуктов и химических соединений в пищевых продуктах.**
- 5. Термины и определения**

Научной основой современной стратегии производства пищи является изыскание новых ресурсов, обеспечивающих оптимальные для организма соотношения химических компонентов пищи.

Использование микроорганизмов в качестве источников отдельных компонентов пищевых продуктов.

Сроки удвоения белковой массы:

- крупный рогатый скот - 5 лет,
- свиньи - 4 мес.,
- цыплята - 1 мес.,
- высшие растения - 1-4 нед.,
- бактерий, дрожжи - 1-6 ч.

Микроорганизмы - живые существа, развиваются, взаимодействуют с окружающей средой, как и растения, животные, человек, состоят из тех же химических веществ.

Возможное решение проблемы продовольствия – применение генетически модифицированных (ГМ) продуктов.

Проблемы окружающей среды

применение:

- пестицидов,
- удобрений,
- гормональных препаратов,
- антибиотиков,
- развитие новых технологий,
- использование пищевых добавок,
- создание ГМ продуктов,
- фальсификация пищевых продуктов.

**Цель изучения предмета – защита потребителя от некачественных и опасных продуктов.
Задача - контроль качества пищевых продуктов.**

Качество пищевых продуктов определяет:

- органолептические показатели;**
- качественные показатели – соответствие требованию нормативных документов для конкретного продукта;**
- показатели безопасности.**

Международные организации:

- 1. Продовольственная и Сельскохозяйственная Организация ООН (ФАО);**
- 2. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ).**

Особенности продовольственной политики в Европе во второй половине 20 века.

- 1950-е годы: недостаток продуктов питания, дефицит нутриентов и особенно белка;**
- 1960-е годы: увеличение объемов производства и потребления продуктов питания, особенно животного белка и жиров;**
- 1970-е годы: избыточные запасы продовольствия;**
- 1980-е годы: выявлена связь между сердечно-сосудистыми заболеваниями и питанием с высоким содержанием животных жиров и недостатком пищевых волокон;**
- 21 век - продовольственная политика должна гарантировать качество и безопасность продуктов питания.**

Цель человеческого общества является улучшение:

- качества жизни людей ;**
- состояние (качество) здоровья человека;**
- качество окружающей среды;**
- продукции;**
- работ;**
- услуг.**

*Экологическое выживание человечество
зависит от решения вопросов проблемы
качества продукции.*

Принципы формирования качества продовольственных товаров:

1. Безопасность.

2. Обеспечение пищевой ценности продукта:

- внешний вид упаковки,
- органолептические показатели,
- информация для потребителя о качестве,
- направление использования продукта.

Факторы формирующие качества продукции:

- восприимчивость промышленных предприятий к оперативному использованию последних достижений научно-технического прогресса;
- тщательное изучение требований внутреннего и международного рынка, потребностей различных категорий потребителей;
- использование "человеческого фактора": обучение рабочих и руководителей, воспитание, систематическое повышение квалификации, применение стимулов материального и морального характера.

Причины, препятствующие разработки систем качества, на отечественных пищевых предприятиях:

- отсутствие реальной экономической свободы у предприятий, необходимой для дальнейшего развития производства;**
- инфляция;**
- нарушение структуры взаимодействия между предприятиями, республиками, что вызывает значительные трудности с материально-техническим обеспечением и комплектацией.**

Контроль качества продовольственных товаров осуществляется на различных уровнях:

- производственном;**
- ведомственном;**
- государственном;**
- общественном.**

***Производственный контроль* - соблюдение стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства:**

- использование сырья;**
- технологическая обработка;**
- хранение;**
- реализация готовой продукции.**

Ведомственный и государственный контроль - складывается из ведомственных традиций и обусловлен развитием системы контроля качества пищевой продукции в Российской Федерации и за рубежом

Система государственного контроля РФ:

Комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России);
Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора РФ (Роспотребнадзор);
Госторгинспекция;
Государственный таможенный комитет РФ;
Министерство внутренних дел РФ;
Карантинная служба растений;
Государственная ветеринарная инспекция РФ;
Торгово-промышленная палата;

Общественный контроль является действенным рычагом влияния потребителя на качество продукции, помогает осуществлять практическую схему взаимоотношений потребителя,

**Федеральный Закон «О защите прав потребителей»
от 09.01.96 г. № 2–ФЗ**

Организации по защите прав потребителей функционируют на уровне краевых, областных и местных администраций. Имеются отделы по защите прав потребителей при территориальных управлениях ГК РФ по антимонопольной политике.

Маркировка продовольственных товаров - является средством обеспечения контроля их качества, используется контролирующими организациями для

Виды маркировки подразделяются на:

- транспортные;**
- потребительские .**

Транспортная маркировка применяется при использовании бочек, ящиков, мешков, контейнеров, фляг и должна содержать следующую информацию:

- наименование, местонахождение предприятия-изготовителя и его подчиненность, товарный знак;**
- наименование продукта, вид, сорт;**
- масса нетто и брутто (в г, л, мл, см³; для продуктов иностранного производства - в унциях, фунтах);**
- число упаковочных единиц, масса нетто единицы упаковки;**
- дата выработки, номер смены, партии;**
- обозначение стандарта на продукцию;**
- срок хранения (условия хранения для скоропорт-**

С учетом свойств пищевого продукта: гигроскопичность, ломкость, хрупкость, способность плавиться при нагревании, плохая сохраняемость и др.; вида упаковки: стеклянные банки, бутылки, бумажные пакеты, полимерная упаковка и т.д., в информацию транспортной маркировки могут входить манипуляционные знаки: "Боится сырости", "Не бросать", "Хранить в сухом месте",

При маркировке *мешков* вшивается и наклеивается маркировочный ярлык, изготовленный или из прочного картона, или из мешочной и оберточной бумаги марки А, или из отбеленной ткани.

На *ящики, фляги* наклеиваются бумажные этикетки с типографским текстом.

***Деревянные бочки* маркируются черной несмываемой краской штампом травлением**

Маркировка потребительской упаковки должна включать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак;**
- наименование продукции, сорт (при его наличии);**
- перечень основных компонентов;**
- масса нетто;**
- обозначение нормативной документации на продукт;**
- дата выработки, срок хранения, условия хранения (для скоропортящихся товаров);**
- информация о пищевой и энергетической ценности;**
- другие дополнительные маркировки товара, исходя из направления его использования.**

На крышки жестяных банок наносятся методом выдавливания или несмываемой краской или лазерной обработке в следующей последовательности:

- дата изготовления (число, месяц, год), число и месяц по две цифры (до цифры 9 включительно впереди ставится 0), год - две последние цифры;**
- ассортиментный номер продукции - одна-три цифры (для консервов высшего сорта к ассортиментному номеру добавляется буква „В“);**
- номер предприятия-изготовителя - одна-три цифры;**

- номер смены - одна цифра;

- индекс системы, в ведении которой находится предприятие-изготовитель (мясная - ММ,

рыбная - Р, местная промышленность - МП и др.)

Дополнительные маркировки для муки:

**Цвет шрифта на ярлыках зависит от вида и сорта
муки:**

желтый - для муки ржаной хлебопекарной сеяной;

**коричневый-для муки ржаной хлебопекарной
обдирной;**

синий - для муки ржаной хлебопекарной обойной;

**фиолетовый - для муки пшеничной хлебопекарной
крупчатки;**

**голубой - для муки пшеничной хлебопекарной
высшего сорта;**

**красный - для муки пшеничной хлебопекарной
первого сорта;**

**зеленый - для муки пшеничной хлебопекарной
второго сорта;**

**черный - для муки пшеничной хлебопекарной
обойной:**

продолжение:

пшенично-ржаной муки (посредине ярлыка должна быть полоса желтого цвета).

Для муки пшеничной хлебопекарной (кроме обойной), муки второго сорта из твердой пшеницы (дурум) допускается печатать текст ярлыка черным шрифтом на бумаге цвета, указанного выше для каждого сорта.

Для муки пшеничной хлебопекарной (кроме обойной) допускается нанесение посредине ярлыка вертикальной полосы цвета, указанного для каждого сорта.

Дополнительные маркировки для свежих фруктов:

Транспортная маркировка свежих семечковых плодов (яблок, груш) наносится на ярлыки, имеющие окантовку различного цвета в зависимости от товарного сорта плодов:

- голубая - высший сорт;**
- красная - первый сорт;**
- зеленая - второй сорт;**

Чай, кофе.

На потребительской упаковке кроме основных обозначений указывают способ приготовления (для мелкого развеса). Для мелкого чая проставляется маркировка „мелкий“.

Напитки безалкогольные.

На этикетке напитков, изготовленных с добавлением консервантов, проставляется надпись „С консервантом“, а вместо даты разлива и гарантийного срока хранения указывается дата окончания гарантийного срока хранения, которая наносится просечкой, штамповкой, делается надпись

Пиво.

Бутылки с пивом маркируют этикеткой, на которой, кроме основных данных, указывают массовую долю сухих веществ в начальном сусле (СВ, 12% и т. д.). Допускается выпуск Жигулевского пива без наклеивания этикетки, с нанесением маркировки на кроненпробку.

На бутылках с пастеризованным пивом указывают дату окончания гарантийного срока хранения, „Пастеризованное“ и „Желательно употребить до

Напитки алкогольные.

На бутылках с алкогольными напитками наклеиваются этикетки, содержащие, кроме основных данных, сведения о крепости напитка в объемных процентах (% об.), о наличии сахара (г/100 мл).

На плечики или горлышко бутылки с марочными винами наклеивается кольеретка с надписью „Марочное“, с выдержанными ликерами - „Выдержанный“, с коньяками - кольеретка с указанием количества звездочек или названия коньяка.

Сыры сычужные твердые.

На каждой головке сыра указываются:

- дата выработки (число, месяц);**
- номер варки (парафиновые цифры располагаются в центре верхнего полотна головки сыра);**
- производственная марка.**

Производственная марка включает следующие обозначения:

- массовая доля жира в сухом веществе, %;**
- номер предприятия-изготовителя;**
- сокращенное наименование области (края, республики), в которой находится предприятие.**

Мясо свежее.

Говядину, баранину, свинину - маркируют клеймом, удостоверяющим качество. Форма клейма определяется категорией упитанности туши:

- круглым клеймом обозначают говядину, телятину, баранину и свинину первой категории;**
- квадратным - говядину, телятину, баранину и свинину второй категории;**
- овальным - свинину третьей категории;**
- треугольным - говядину, телятину, баранину и тощую свинину четвертой категории;**

На говядину молодняка и свинину пятой категории ставится клеймо с буквой „М" справа от клейма.

На телятину - штамп „Т".

Клеймо, удостоверяющее доброкачественность и упитанность мяса, на говядине, свинине,

телятине, верблюжатине - фиолетового цвета:

Мясо свежее.

Нестандартное мясо, имеющее неустранимые дефекты и направляемое на переработку, клеймят соответственно упитанности и штампом „НС“ (все виды мяса, кроме свинины), свинину - „ПП“.

Мясо, направляемое ветеринарным надзором для обезвреживания, клеймят в зависимости от способа тепловой обработки - „Проверка“ или „Стерилизация“, а тушки финнозных и бруцеллезных животных - „Финноз“, „Бруцеллез“.

Мясо птицы.

Условные обозначения на тушках птицы:

по виду и возрасту:

- цыплята - Ц, - цыплята-бройлеры - ЦБ, - куры - К;
- утята - УМ, - утки – У;
- гусята - ГМ, - гуси – Г;
- индюшата - ИМ, - индейки - И,
- цесарята - СМ, цесарки – С.

по способу обработки (после обозначения вида птицы):

- полупотрошенные – Е;
- потрошенные – ЕЕ;
- потрошенные с комплектом потрохов и шеей - Р;

по упитанности:

І - первая категория, ІІ - вторая категория, Т - тощая.

Др. и др. резерв. подосней по дробности

Рыба соленая, копченая.

Продукция, упакованная в термосваренные пленочные пакеты, имеет дополнительную маркировку:

- фасована под вакуумом:

Консервы для детского питания.

На этикетках, кроме основных данных, должны быть следующие указания:

- одобрено Министерством здравоохранения РФ;
- возраст ребенка, рекомендации по употреблению;
- перед употреблением взбалтывать (для соков с мякотью и пюре-образных консервов).

На крышках консервов, фасованных в стеклянные банки вместимостью 0,1 дм³, указывают:

- вскрывать непосредственно перед употреблением;
- при отсутствии удочка в момент вскрытия в пищу

Яйца куриные пищевые.

Каждое диетическое яйцо маркируют **красной**, а столовое - **синей краской**.

Категории яиц обозначают цифрами (отборная - 0, первая - 1, вторая - 2), помещенными в штампе круглой формы.

Классификация пищевых продуктов по назначению подразделяются на 3 группы:

1-я группа – продукты массового потребления, выработанные по традиционным технологиям и предназначенные для питания основных групп населения.

2-я группа – лечебные (диетические) и лечебно-профилактические продукты, специально созданные для лечебного и профилактического питания. В эту группу входят витаминизированные, низкожировые, низкокалорийные продукты (менее 40 ккал/100 г), с повышенным содержанием пищевых волокон, уменьшенным количеством сахара, холестерина.

3-я группа – продукты детского питания, специально созданные для питания здоровых и больных детей до

трехлетнего возраста.

Пищевые продукты по общим характерным признакам и особенностям их использования подразделяются на:

- молоко и молочные продукты;
- мясо и мясные продукты;
- рыба, рыбные продукты и морепродукты;
- яйца и яичепродукты;
- пищевые жиры;
- крупы и макаронные изделия;
- мука, хлеб и хлебобулочные изделия, отруби;
- овощи, плоды (фрукты, ягоды, орехи) и грибы свежие и переработанные;
- сахар и его заменители, мед, кондитерские изделия;
- консервы и концентраты;
- вкусовые продукты (чай, кофе, пряности,

Пищевые продукты представляют собой сложные многокомпонентные системы, состоящие из сотен химических соединений.

Классификация пищевых продуктов:

- 1. Соединения, имеющие алиментарное значение, необходимые организму нутриенты: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и вода.**
- 2. Вещества, участвующие в формировании вкуса, аромата, цвета, предшественники и продукты распада основных нутриентов, другие биологически активные вещества. Они условно носят неалиментарный характер.**
- 3. Чужеродные, потенциально опасные соединения антропогенного или природного происхождения. Их называют контаминантами, ксенобиотиками или**