

# **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**1.1. Продовольственная безопасность и основные критерии ее оценки**

**1.2. Качество и безопасность пищевых продуктов**

**1.3 Европейская система анализа опасностей по критическим контрольным точкам HACCP и ISO**

**1.4. Ветеринарно-санитарный и технологический мониторинг получения экологически чистой продукции**

Под **безопасностью продуктов питания** следует понимать отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении как с точки зрения острого негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и с точки зрения опасности отдаленных последствий (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие).

Показатели безопасности установлены для 11 групп продуктов:

- 1)мясо и мясопродукты; птица, яйца и продукты их переработки;
- 2)молоко и молочные продукты;
- 3)рыба, нерыбные продукты промысла и продукты, вырабатываемые из них;
- 4)зерно (семена), мукомольно-крупяные и хлебобулочные изделия;
- 5)сахар и кондитерские изделия;
- 6)плодоовощная продукция;
- 7)масличное сырье и жировые продукты;
- 8)напитки;
- 9)другие продукты;
- 10)биологически активные добавки к пище;
- 11)продукты детского питания.

СанПиН 2.3.2.-1078-01«Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»

**Качество** — совокупность свойств и характеристик продукции, которая придает ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

**Система качества** — совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающих осуществление общего руководства качеством.

**Политика в области качества** — основные направления, цели и задачи предприятия (фирмы) в области качества, сформулированные его высшим руководством.

**Управление качеством** — совокупность методов и деятельности, используемых для удовлетворения требований к качеству.

**Обеспечение качества** — совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для создания уверенности в том, что продукция удовлетворяет определенным требованиям качества

# Контроль качества продовольственных товаров

- - производственном
- - ведомственном
- - государственном
- - общественном

**Производственный контроль** – за соблюдением стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства: использование сырья, технологическая обработка, хранение и реализация готовой продукции.

**Ведомственный и государственный контроль** складывается, с одной стороны, из ведомственных традиций, с другой – обусловлен развитием системы контроля качества пищевой продукции в Российской Федерации и за рубежом.

- Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
- Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии;
- - Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору;
- - Федеральная таможенная служба;
- - Министерство внутренних дел РФ;
- - Торгово-промышленная палата.

**Общественный контроль** является действенным рычагом влияния потребителя на качество продукции, помогает осуществлять практическую схему взаимоотношений потребителя, изготовителя, продавца и исполнителя.

*Маркировка продовольственных товаров* – является, в определенной степени, средством обеспечения контроля их качества, используется контролирующими организациями для идентификации и экспертизы.

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;
- число упаковочных единиц (для продукции в потребительской таре), масса нетто единицы упаковки;
- дата выработки, номер смены, партии;
- обозначение стандарта на продукцию;
- срок хранения (условия хранения).

Маркировка потребительской упаковки должна включать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак;
- наименование продукции, сорт (при его наличии);
- перечень базовых 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.



Рис. 1. Снижение экологической безопасности пищевой продукции на разных стадиях производства: 1 - тяжелые металлы; 2 - пестициды; 3 - нитраты; 4 - диоксины; 5 - вещества, используемые в ветеринарии; 6 - радионуклиды; 7 - нитриты, нитрозоамины; 8 - полиароматические УВ; 9 - пищевые добавки; 10 - мономеры; 11 - пластификаторы; 12 - микотоксины

*биоцентрирование* - обогащение химическим соединением организма в результате прямого восприятия из окружающей среды, без учета загрязнения питания;

*-биоумножение* - обогащение организма химическим соединением в результате питания;

*-биоаккумуляция* - обогащение организма химическим веществом путем его потребления из окружающей среды и продуктов питания.

## Коэффициенты для биоцентрирования некоторых опасных веществ

Вещество	Коэффициенты накопления для систем			
	Почва – растения	Вода – рыба	Корм коровы	
			мясо	молоко
Цезий-137	0,002	2000	0,03	0,005
Стронций-90	0,2	30	0,0003	0,0015
Пестицид ДДТ	0,0026	30000	0,028	0,011
Диоксин	0,0013	75000	0,055	0,01
Дизельное топливо	0,057	510	-	-
Мышьяк	0,01	1	0,0015	0,003

## **1. Природные компоненты пищи, оказывающие вредное воздействие:**

- обычные компоненты в необычно высоких количествах; - антиалиментарные компоненты;
- необычные компоненты из новых источников сырья; - компоненты с выраженной фармакологической активностью;
- токсические компоненты

## **2. Вещества из окружающей среды, оказывающие вредное воздействие (контаминанты):**

- химические (антропогенные);
- биологические (природные)

## **3. Вещества, специально вносимые по технологическим соображениям:**

- пищевые добавки;
- технологические добавки;
- биологически активные добавки

В России безопасность продукции в настоящее время регулируется следующими действующими законами РФ.

- Закон РФ **«О защите прав потребителей»** от 05.12.95 г. с изменениями и дополнениями, принятыми Государственной Думой 17.11.99 г. - регламентирует безвредность готовой продукции, применяемого сырья, материалов и доброкачественных отходов для населения и окружающей среды.

- Закон РФ **«О сертификации продукции и услуг»**от 10.06.93 г. №5151-1 (ред. от 27.12.95 г.) и **«О внесении изменений и дополнений в Закон РФ «О сертификации продукции и услуг»** от 31.07.98 г. № 154 - устанавливают правовые основы сертификации продукции, включая пищевую, и услуг, в том числе общественного питания.

- Федеральный закон **«О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»**№ 86-ФЗ от 05.07.96 г. (с изменениями от 12.07.2000).

- Федеральный закон **«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»** №52-ФЗот 30.03.99 г. - определяет главные направления в области сохранения санитарного благополучия населения России, включая санитарные вопросы безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья.

• **пищевые продукты** – продукты в натуральном или переработанном виде, употребляемые человеком в пищу (в том числе продукты детского питания, продукты диетического питания), бутилированная питьевая вода, алкогольная продукция (в том числе пиво), безалкогольные напитки, жевательная резинка, а также продовольственное сырье, пищевые добавки и биологически активные добавки;

• **продовольственное сырье** – сырье растительного, животного, микробиологического, минерального и искусственного происхождения и вода, используемые для изготовления пищевых продуктов;

• **качество пищевых продуктов** – совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях их использования;

• **безопасность пищевых продуктов** – состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений;

• **пищевая ценность пищевого продукта** – совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.

**К загрязнителям биологической и химической природы** отнесены токсические химические микроэлементы (кадмий, ртуть, свинец, мышьяк, медь, цинк), радиоактивные вещества, микотоксины (афлатоксины В1 и М1), вирусы, гельминты, антибиотики (соединения тетрациклиновой группы, грицин, цинкбецитспирамицин, рацин, пенициллин, стрептомицин, эритромицин и др.), гормональные препараты и стимуляторы роста (диэтилстильбэстрол, эстрадиол-17в, тестостерон, казеин-эстрадиол-17Р), пестициды и нитрозамины.

**В продуктах животного происхождения нормируются:**

- допустимый уровень токсичных элементов (свинец, мышьяк кадмий, ртуть, медь, цинк, олово, хром);
- допустимый уровень микотоксинов;
- остаточное количество антибиотиков (лечебных и кормовых);
- содержание гормональных препаратов в импортном сырье и продуктах;
- содержание полихлорированных дифенилов;
- уровень содержания бенз(а)пирена в копченых продуктах;
- количество азотсодержащих соединений (нитратов, нитрозаминов);
- количество пестицидов;
- содержание радионуклидов (цезия-137 и стронция-90).

***Мониторинг*** – система повторных наблюдений одного или более показателей качества и безопасности с определенной целью.

***Социальный мониторинг*** включает анализ и обобщение данных о потреблении пищевых продуктов среди различных групп населения, демографической ситуации и состоянии здоровья населения, в том числе, мужчин, женщин и детей различных возрастных категорий и профессиональных групп.

***Гигиенический мониторинг*** предполагает определение степени загрязнения окружающей среды, продовольственного сырья и продуктов питания токсичными и радиоактивными элементами

# Гигиенический мониторинг

Мониторинг условий труда	Мониторинг загрязнения окружающей среды	Мониторинг загрязнения пищевой продукции	Радиацион- ный мони- торинг
--------------------------------	--	---	-----------------------------------

Мониторинг загрязнения воздуха	Мониторинг загрязнения водных объектов	Мониторинг загрязнения почвы	Мониторинг питания населения	Мониторинг состояния здоровья населения
--------------------------------------	---	------------------------------------	------------------------------------	--

Для обеспечения гарантированной безопасности продуктов питания на перерабатывающих предприятиях промышленно развитых стран действует система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (**Hazard Analysis and Critical Control Point - НАССР**), которая предусматривает контроль за качеством при производстве пищевых изделий по уровню критериев риска. Эта система занимает ведущее место в мировой пищевой индустрии.

## Система НАССР включает семь основных этапов:

- 1) экспресс-анализ продукции на предмет наличия в ней опасных микроорганизмов;
- 2) определение наиболее критических этапов производства, где возможно заражение продукции;
- 3) установление и строгое соблюдение предельных нормативов для производственных процессов и оборудования;
- 4) систематический мониторинг всей технологической линии производства;
- 5) разработка мер по коррекции производственных процессов;
- 6) постоянная запись технологических параметров;
- 7) постоянная проверка полученной информации; внедрение системы мер по снижению патогенных компонентов в продовольствии (в том числе, по снижению числа случаев заражения мясной продукции бактериями).

# Семейство стандартов ISO 9000

- **ISO 9000** описывает основные положения систем менеджмента качества и словарь

-**ISO 9001** устанавливает требования к системе менеджмента качества, которые могут использоваться для внутреннего применения организациями, в целях сертификации или заключения контрактов

-**ISO 9004** содержит рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем ISO 9001, особенно по постоянному улучшению деятельности организации а также ее эффективности, так же как и результативности

**Стандарт ISO 14001:2004** - серия международных стандартов систем экологического менеджмента на предприятиях. ISO 14001:2004 ориентирована не на количественные параметры (объем выбросов, концентрации вещества и т.п.) и не на технологии (требование использовать или не использовать определенные технологии, требование использовать "наилучшую доступную технологию")

## **Комплексная программа по санитарии включает следующие этапы.**

1. Мониторинг предприятия по санитарно-гигиеническим показателям, т.е. выявление всех зон, участков, отдельных единиц оборудования, являющихся потенциальными источниками контаминации продукции, а также определение фона загрязненности и микробиологической обсемененности (т.е. выявление контрольно-критических точек риска - ККТ).

2. Подбор моющих и дезинфицирующих средств для санитарной обработки каждого участка, объекта или единицы оборудования. Главными критериями при выборе моющих средств являются характер загрязнений, вид обрабатываемой поверхности, способ очистки, а также специфика производства.

3. Отработка оптимальных режимов и технологий санитарной обработки. Эффективность санитарной обработки во многом зависит от соблюдения технологических режимов мойки и дезинфекции, таких как концентрация растворов, температура, время обработки, а также от методов и способов очистки.

4. Разработка научно-обоснованных санитарных планов и расчет норм расхода моющих и дезинфицирующих средств.

5. Организация контроля процесса мойки и дезинфекции.













