

## ЛЕКЦИЯ 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ. ВИДЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**ЦЕЛЬ ЛЕКЦИИ:** изучить виды безопасности товаров.

### ВОПРОСЫ ЛЕКЦИИ:

1. Безопасность продукции. Виды безопасности.
2. Показатели безопасности пищевой продукции.

### СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИИ

#### ВОПРОС 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ. ВИДЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**Безопасность** - важнейшее свойство качества, которым должны обладать все потребительские товары. В отличие от других потребительских свойств, ухудшение или утрата которых приводит к потерям функционального или социального назначения, превышение допустимого уровня показателей безопасности переводит продукцию в категорию опасной. Опасная продукция подлежит уничтожению, а продукция, утратившая иные потребительские свойства, или относится к условно пригодной и может быть использована на промпереработку, или ее утраченные свойства могут быть восстановлены после соответствующего устранения дефектов.

**1. Химическая безопасность** - отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен токсичными веществами жизни, здоровью и имуществу потребителей.

Вещества, влияющие на химическую безопасность товаров, подразделяются на следующие группы:

- токсичные элементы (соли тяжелых металлов);
- микотоксины;
- нитраты и нитриты;
- пестициды;
- антибиотики;
- гормональные препараты;
- высшие спирты и альдегиды;
- сложные эфиры;
- фурфурол и оксиметилфурфурол;
- мономеры;
- запрещенные пищевые добавки;
- красители для упаковки;
- запрещенные полимерные материалы (для конкретных товаров).

Токсичные элементы оказывают существенное влияние на безопасность товаров. По степени значимости в убывающем порядке их можно расположить следующим образом: мышьяк, ртуть, кадмий, свинец, медь, цинк, железо.

Эти элементы учитываются при сертификации всех пищевых продуктов, при подтверждении соответствия их показателям безопасности. Исключение составляет железо, предельно допустимые концентрации (ПДК) которого устанавливаются лишь для консервов в металлической таре, вина и виноматериалов.

Токсичные элементы оказывают вредное воздействие на организм человека при потреблении внутрь (пищевые продукты), а также при контакте с незащищенными частями тела. Превышение ПДК токсичных элементов может вызвать отравления разной степени тяжести, иногда даже со смертельным исходом.

**2. Радиационная безопасность** - отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен жизни, здоровью и имуществу потребителя радиоактивными элементами (изотопами) или ионизирующим излучением этих элементов.

В качестве показателей радиационной безопасности пищевых продуктов устанавливаются ПДК радиоактивных изотопов кобальта, цезия и стронция, а также радионуклидов.

**3. Механическая безопасность** - отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья и имущества потребителей, который может быть нанесен вследствие различных механических воздействий (ударов, трения, проколов, деформации и т.п.).

Для пищевых продуктов механическая безопасность не нормируется.

**4. Электрическая, магнитная и электромагнитная безопасность** - отсутствие недопустимого риска, который может быть нанесен воздействием электрических, магнитных и электромагнитных полей при эксплуатации сложно-технических товаров.

Эти виды безопасности присущи только электротоварам, при включении которых в источники электрического тока создаются электрические, магнитные и электромагнитные поля различной частоты и мощности. Эти поля оказывают негативное воздействие на организм человека, если нарушаются допустимые уровни.

Степень воздействия на организм человека зависит от вида и марки электротоваров, продолжительности их работы и соблюдения правил эксплуатации. К бытовым приборам, создающим наиболее сильные электрические и электромагнитные поля, относятся СВЧ-печи и телевизоры, особенно цветные.

**5. Термическая безопасность** - отсутствие недопустимого риска, наносимого потребителю воздействием, высоких температур при эксплуатации и потреблении товаров.

Термической безопасностью должны обладать нагревательные приборы. Ее необходимо обеспечивать также при подаче и реализации готовых пищевых продуктов в горячем состоянии.

**6. Санитарно-гигиеническая безопасность** - отсутствие недопустимого риска, который может возникнуть при различного рода биоповреждениях потребительских товаров.

К биоповреждениям относятся повреждения микробиологические и зоологические.

а) Микробиологические повреждения (заболевания) вызывают разнообразные микроорганизмы. Различают бактериальные и грибные заболевания, являющиеся наиболее распространенными причинами, по которым пищевые продукты утрачивают санитарно-гигиеническую безопасность. При этом в продуктах накапливаются токсические вещества (микротоксины - при плесневении, трупные и иные яды - при гниении, токсины ботулинуса, сальмонеллы, стафилококка, кишечной палочки и др.), которые вызывают отравления разной степени, иногда и с летальным исходом.

Микробиологические повреждения непродовольственных товаров встречаются реже, в основном это плесневение тканей, кожи, мехов и изделий из них.

б) Зоологические повреждения вызывают различные представители животного мира (насекомые, грызуны, птицы). Результат таких биоповреждений - не только количественные потери вследствие поедания части товаров животными, нарушения их целостности, но и утрата безопасности, поскольку поврежденные товары загрязняются экскрементами (испражнениями) насекомых, грызунов и птиц, а также могут быть инфицированы патогенными микроорганизмами, вызывающими такие болезни; как ящур, сибирская язва, чума, холера, псевдотуберкулез и др.

Насекомые наиболее часто повреждают пищевые продукты. Причем наибольший урон наносят вредители хлебных запасов - клещи, долгоносик, хрущак, амбарная моль, мукоеды; сельскохозяйственные вредители плодово-овощных товаров, - плодовая муха, проволочник, щитовка, совка, морковная муха, клещи и нематоды; шоколадных изделий - шоколадная муха; сыра - сырная муха и др.

К всеядным относятся и мышевидные грызуны (мыши и крысы), которые поедают любые доступные им продукты питания, прогрызая при этом даже полимерную упаковку. При отсутствии продуктов они могут питаться кожей, мехами и тканями.

Птицы (голуби, воробьи, вороны и т. п.) чаще повреждают сельскохозяйственное сырье в период его выращивания. В торговлю могут попадать неотсортированные и не переработанные пищевые продукты, поврежденные птицами. Кроме того, возможно проникновение птиц в склады и торговые залы магазинов через вентиляционные каналы, открытые двери и т. п. При этом птицы повреждают бумажную, а иногда и тканевую упаковку и поедают продукты питания (в основном зерновые, но иногда и мясные, рыбные товары).

**7. Противопожарная безопасность** - отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья и имущества потребителей при хранении и эксплуатации товаров в результате их возгорания или самовозгорания.

Этот вид безопасности присущ в большей степени непродовольственным товарам, хотя при несоблюдении правил пожарной безопасности, гореть могут почти все потребительские товары, в том числе и продукты питания. Однако наибольшей возгораемостью при хранении отличаются такие виды товаров» как этиловый спирт, нефтепродукты, лаки, краски, растворители, фото- и кинотовары, которые нельзя хранить вблизи отопительных приборов, открытых источников пламени, при доступе, солнечного цвета. Обеспечение противопожарной безопасности имеет важное значение при эксплуатации бытовых электрических приборов, автомобилей, электрооборудования, телевизоров, радиоприемников и т. п.

## **ВОПРОС 2. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Согласно ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» **безопасность пищевой продукции** – состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения

При потреблении продукции питания потенциальная угроза здоровью человека может быть связана либо с наличием в составе изделия вредных химических соединений, либо с заражением его патогенной микрофлорой. Химические элементы и соединения, представляющие особую опасность для здоровья потребителя пищевой продукцией, подразделены на три группы:

1. токсичные элементы - по этой группе в СанПиНе приводятся допустимые уровни содержания в готовых изделиях тяжелых металлов: свинца, мышьяка, кадмия и ртути.

2. микотоксины, пестициды - анализ их содержания осуществляется не в готовой продукции, а в сырье (муке).

3. радионуклеиды - по группе радионуклеидов для мучных кондитерских изделий нормировано содержание цезия – 137 и стронция -90. Что касается микотоксинов и пестицидов, Продукт может быть признан безопасным для потребителя, если содержание всех названных выше химических элементов и соединений не превышает установленное органами санэпиднадзора.

Допустимые уровни содержания пестицидов, микотоксинов, радионуклеидов и тяжелых металлов; микробиологические показатели для изделий по количеству мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАМ) бактерий группы кишечной палочки (БГКПколи – формы), S. Aureus, патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы, дрожжей и плесневелых грибов; органолептические и физико – химические показатели изделий в соответствии с СТ РК 985 – 95 – определяются независимой лабораторией. Результаты испытаний оформляется в виде «Протокола испытания».

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Основная литература: 1.
2. Дополнительная литература: 2,
3. Интернет-ресурсы - по рекомендованному списку.