

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.12.2023 11:24:11

Уникальный идентификатор:

6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Государственный аграрный университет Северного Зауралья

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Учебное пособие

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Государственный аграрный университет Северного Зауралья**

Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свидерский В.И.

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Учебное пособие

Издание второе, переработанное и дополненное

Тюмень

2020

УДК 641.1
ББК 51.23
О 72

Рецензенты:

Домацкий Владимир Николаевич - доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья».

Федорова Ольга Александровна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФИЦ «Тюменский научный центр Со РАН», филиал «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии».

О 72 Основы безопасности пищевой продукции: учебное пособие / Сидорова К.А., Череменина Н.А., Белецкая Н.И., Свидерский В.И. – 2-е изд., перераб., доп. и испр. - Тюмень, 2020. 281 с. –Текст: непосредственный.

Учебное пособие «Основы безопасности пищевой продукции» позволит обучающимся приобрести углубленные знания в условия антропогенного прессинга. Особое внимание обращено на нормативно-законодательную основу безопасности пищевой продукции в РФ. Раскрыты основные пути загрязнения пищевых продуктов соединениями из внешней среды и токсинами природного происхождения, приведены потенциальные риски применения генномодифицированных продуктов.

Содержание учебного пособия соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Рекомендовано для студентов высших учебных заведений направлений подготовки бакалавриата, магистратуры, специалитета, аспирантуры (Ветеринарно-санитарная экспертиза, Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Продукты питания из растительного сырья, Зоотехния, Ветеринария).

Данное учебное пособие представляет собой второе, дополненное и исправленное издание учебного пособия «Безопасность пищевой продукции» (2007)

Печатается по решению методической комиссии ИБ и ВМ протокол №3 от 18.11.2020г.

© К.А. Сидорова, Н.А. Череменина,
Н.И. Белецкая, В.И. Свидерский, 2020

Содержание

	Введение.....	6
1	Научные аспекты рационального питания.....	7
1.1	Потребность в пищевых веществах и энергии - основа здорового питания.....	8
2	Основные критерии оценки пищевой безопасности.....	11
2.1	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.....	12
2.1.1	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.....	117
3	Опасности микробиологического загрязнения пищевых продуктов.....	126
3.1	Опасности загрязнения, связанные с обработкой пищевых продуктов.....	129
3.1.1	Влияние обработки на возбудителей заболеваний, передающихся через пищевые продукты.....	130
3.1.2	Влияние ионизирующего излучения, на патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах.....	132
3.1.3	Влияние охлаждения на патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах.....	133
3.1.4	Влияние замораживания на патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах.....	134
3.1.5	Влияние водной активности на патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах.....	134
3.1.6	Влияние других факторов на патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах.....	135
3.1.7	Комбинированное действие методов сохранения.....	135
3.2	Опасность загрязнения при хранении пищевых продуктов.....	137
3.2.1	Влияние хладоносителей на безопасность пищевой продукции...	138
3.2.2	Изменение составных частей пищевых продуктов в процессе хранения и влияния этих изменений на безвредность продукта...	141
3.3	Опасность загрязнения связанные с привычками питания.....	144
3.3.1	Привычки питания, способствующие ослаблению опасности загрязнения.....	145
3.3.2	Привычки питания, способствующие распространению заболеваний, передающихся через пищу.....	146
3.4	Опасность загрязнения, связанная с международными перевозками пищевых продуктов и кормов.....	147
3.5	Борьба с опасностью микробного загрязнения пищевых продуктов.....	148
4	Особенности загрязнения пищевых продуктов химическими элементами.....	154
4.1	Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами.....	156
4.2	Загрязнение пищевых продуктов тяжелыми металлами.....	162

4.3	Загрязнение пищевых продуктов пестицидами и гербицидами...	165
4.4	Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ).....	167
4.5	Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.....	168
4.6	Загрязнение антибиотиками, гормонами, другими веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.....	171
5	Источники генномодифицированной пищевой продукции...	175
5.1	Историческая справка и состояние проблемы на сегодняшний день.....	175
5.2	Медико-биологические критерии качества и безопасности, генетически модифицированных источников пищи.....	178
6	Идентификация фальсифицированной пищевой продукции.	203
	Вопросы для самоконтроля.....	206
	Глоссарий.....	210
	Заключение.....	263
	Библиографический список.....	268

ВВЕДЕНИЕ

Проблема безвредности пищевых продуктов актуальна для населения всегда, ведь безопасные продукты – это залог здоровья человека и сохранения его генофонда. Однако постоянное обеспечение безопасности пищевых продуктов, даже при соблюдении всех параметров технологии их приготовления, хранения, упаковки – задача не из легких.

Пищевые продукты – это одно из важнейших звеньев в связке человек – окружающая среда. Непрерывное загрязнение окружающей среды разнообразными промышленными отходами, использование сотен различных пестицидов химического и биологического происхождения в сельском хозяйстве создают устойчивый многоликий источник опасных токсикантов, попадающих в продовольственное сырье, а затем в продукты питания.

Пищевые продукты имеют способность аккумулировать из окружающей среды вредные вещества и концентрировать их в больших количествах, поэтому в организм человека из окружающей среды поступает 20 – 40% веществ-загрязнителей с водой 40 – 50% - с пищевыми продуктами. Среди классифицированных групп загрязнителей пищевых продуктов существует перечень элементов, которые к настоящему времени определенно считают потенциально опасными для человека, даже в следовых количествах. Этот перечень, включающий Hg, Pb, Cd, Cu, Sn, Zn, Fe, Ni, Co, Mo, As, Sb, Al, Cr и Se, мы сочли целесообразным рассмотреть в обзоре, ибо, не будучи исчерпывающим, он содержит большинство химических элементов, циркулирующих в биосфере и воздействующих на нее.

1. НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

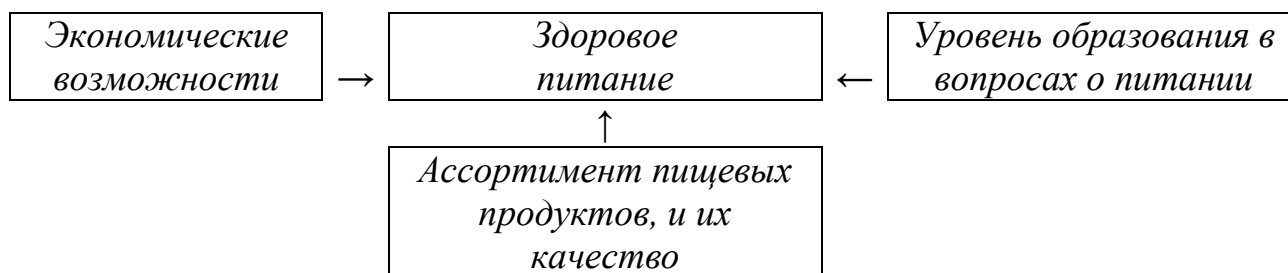
Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации к окружающей среде. Вместе с тем, в последнее десятилетие состояние здоровья населения характеризуется негативными тенденциями: возросли заболеваемость и смертность вследствие сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, остро стоит проблема недостаточности витаминов и микронутриентов (йода, железа, фтора, селена) и рост связанных с этим неинфекционных заболеваний, снижаются антропометрические показатели у детей и подростков, уменьшается распространенность грудного вскармливания и др.

Здоровье может ухудшиться вследствие как недостаточности, так и избыточности питания (чрезмерное потребление соли, сахара, животных жиров и насыщенных жирных кислот, алкоголя, а следовательно и «пустых» калорий). В последнее время определена проблема так называемых малоимущих семей, в которых создаются условия для развития недостаточного питания. Следует в этой связи отметить, что уровень жизни примерно у 1,3 млрд. населения земли находится ниже черты бедности. Прежде всего, от нищеты и голода страдают дети, женщины и старики.

В значительной степени нарушения питания среди населения России обусловлены кризисным состоянием в производстве и переработке продовольственного сырья и пищевых продуктов, ухудшением экономического положения большей части населения страны, следовательно низкой покупательской способностью

Остро стоит проблема качества пищевых продуктов и продовольственного сырья, обращает на себя внимание низкий уровень культуры питания населения. (Три главных фактора здорового питания показаны в табл. 1)

Факторы, формирующие здоровое питание.



Таким образом, в основе современных представлений о питании должна лежать концепция оптимального питания, предусматривающая необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в энергии, эссенциальных макро- и микронутриентах, но и в целом ряде необходимых минорных непищевых компонентов пищи, перечень и значение которых нельзя считать окончательно изученными и установленными.

Мы постоянно сталкиваемся с дилеммой: необходимостью, с одной стороны, ограничения объема потребляемой пищи с целью достижения соответствия между калорийностью рациона и энерготратами, с другой - значительного расширения ассортимента потребляемых пищевых продуктов для ликвидации существующего дефицита микронутриентов. Это сложная, но в современных условиях решаемая проблема. Формула пищи XXI века - это постоянное использование в рационе, наряду с традиционными натуральными пищевыми продуктами, продуктов из генетически модифицированных источников с улучшенными потребительскими свойствами и повышенной пищевой ценностью, продуктов с заданными свойствами (т. е. функциональных пищевых продуктов, обогащенных эссенциальными пищевыми веществами и микронутриентами), биологически активных добавок к пище (БАД), концентратов микронутриентов и других минорных непищевых биологически активных веществ.

1.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ И ЭНЕРГИИ – НАУЧНАЯ ОСНОВА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Современный человек потребляет в сутки около 800 г пищи и около 2000 г воды. Потребность в энергии и пищевых веществах - это необходимая

совокупность алиментарных факторов для поддержания динамического равновесия между человеком как сформировавшимся в процессе эволюции биологическим видом и окружающей средой, направленная на обеспечение жизнедеятельности, сохранения и воспроизводства вида и поддержания адаптационного потенциала.

Известно, что пища человека должна содержать более 600 веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма. Каждое из этих веществ занимает определенное место в сложном гармоничном механизме биохимических процессов. 96 % получаемых с пищей органических и неорганических соединений обладают теми или иными свойствами, поэтому от того, в каком количестве и в каких соотношениях содержатся эти вещества в рационе, зависит состояние здоровья человека.

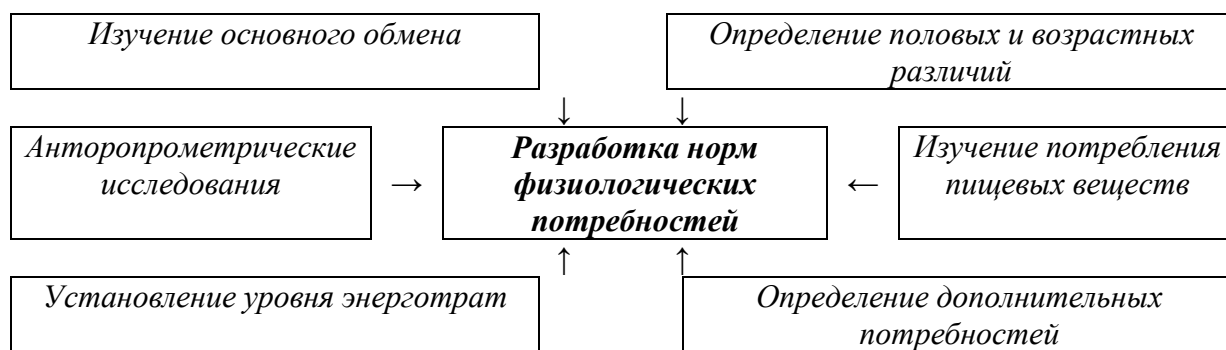
При организации здорового питания рацион должен быть подобран так, чтобы отвечать индивидуальным особенностям организма человека с учетом характера его труда, половых и возрастных особенностей, климатогеографических условий проживания. Оценить потребности человека в пищевых веществах и энергии призвана специальная технология, имеющая несколько составляющих (табл. 2).

Методологической базой для решения рассматриваемого вопроса является концепция сбалансированного питания, разработанная академиком А. А. Покровским.

В основе рассматриваемой концепции лежит определение пропорций пищевых веществ в рационе. Эти пропорции соответствуют ферментным наборам организма, отражают сумму обменных реакций и химические превращения веществ. Правильность концепции подтверждается объективными биологическими законами, определяющими процессы ассимиляции пищи на всех этапах развития живых организмов.

Таблица 2

Технология оценки потребности человека в пищевых веществах и энергии



Нарушение соответствия ферментных систем в организме химическим структурам пищи неизбежно приводит к нарушениям метаболизма нутриентов. Примером утраты ферментных ключей от определенного звена ассимиляции пищевого вещества может служить нарушение биосинтеза гидроксилазы фенилаланина у детей, что удаляет эту аминокислоту из ряда незаменимых факторов питания и делает ее чрезвычайно токсичным соединением, приводящим к резкой задержке психического и физического развития ребенка. Известны случаи наследственной ферментопатии, характеризующейся непереносимостью галактозы и фруктозы. Естественно, что помочь таким больным может только диетотерапия.

Утратой в процессе эволюции определенных ферментных систем объясняется обращение к так называемым незаменимым пищевым веществам (некоторые витамины, аминокислоты, минеральные вещества и др.). Эволюция каждого вида имела свои особенности. Так, например, аскорбиновая кислота незаменима только у человека и некоторых животных (антропоидные обезьяны, морские свинки и др.) и совершенно необязательна для остальных видов животных, ткани которых интенсивно синтезируют витамин С.

Пропорции отдельных пищевых веществ в рационе отражены в формуле сбалансированного питания академика А. А. Покровского. По мнению ученого, формула сбалансированного питания не является застывшим образцом, она должна постоянно совершенствоваться и дополняться с учетом новых данных о питании, об изменении условий существования человека.

2. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Посторонние вредные вещества пищи можно условно разделить на три основные группы:

1. Природные компоненты пищи, оказывающие вредное воздействие.
2. Вещества из окружающей среды, оказывающие вредное воздействие (контаминанты).
3. Вещества, вносимые специально, по технологическим соображениям.

Рассматривая пищу в качестве источника и носителя потенциально опасных веществ, следует также выделить основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья:

1. Использование неразрешенных красителей, консервантов, антиокислителей или их применение в повышенных дозах;
2. Применение новых нетрадиционных технологий производства продуктов питания или отдельных пищевых веществ, в том числе полученных путем химического и микробиологического синтеза;
3. Загрязнение сельскохозяйственных культур и продуктов животноводства пестицидами, используемыми для борьбы с вредителями растений и в ветеринарной практике для профилактики заболеваний животных;
4. Нарушение гигиенических правил использования удобрений (в растениеводстве), оросительных вод, твердых и жидких отходов промышленности и животноводства, коммунальных и других сточных вод, осадков очистных сооружений и др.;
5. Использование в животноводстве и птицеводстве неразрешенных кормовых добавок, консервантов, стимуляторов роста, профилактических и лечебных медикаментов или применение разрешенных добавок в повышенных дозах;

6. Миграция в продукты питания токсических веществ из пищевого оборудования, посуды, инвентаря, тары, упаковок вследствие использования неразрешенных полимерных, резиновых и металлических материалов;

7. Образование в пищевых продуктах эндогенных токсических соединений в процессе теплового воздействия (например, кипячения, жарения, облучения), других способов технологической обработки;

8. Несоблюдение санитарных требований в технологии производства и хранения пищевых продуктов, что приводит к образованию бактериальных токсинов (микотоксины, ботулотоксины и т. д.);

9. Поступление в продукты питания токсических веществ, в том числе радионуклидов, из окружающей среды - атмосферного воздуха, почвы, водоемов.

Наибольшую опасность с точки зрения распространенности и токсичности имеют следующие контаминанты: токсины микроорганизмов, токсические (тяжелые) металлы, антибиотики, пестициды, нитраты, нитриты, нитрозамины, диоксины и диоксиноподобные соединения, полициклические ароматические углеводороды, радионуклиды.

Существует проблема загрязнения продовольствия фузариотоксинами - дезоксиниваленолом (ДОН) и зеараленоном, которая обусловлена вспышками фузариоза зерна.

По результатам мониторинга за последние пять лет определен перечень приоритетных загрязнений, подлежащих контролю.

По мере развития пищевой токсикологии этот перечень будет дополняться и уточняться.

2.1. НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Правовое регулирование отношений в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов осуществляется настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с

ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Федеральные законы, законы субъектов Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты в части, касающейся обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, не должны содержать нормы, противоречащие настоящему Федеральному закону.

Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, применяются правила международного договора.

Государственное нормирование, а также надзор и контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов осуществляются путем установления стандартов, санитарных правил, норм и гигиенических нормативов, обязательных для выполнения юридическими и физическими лицами.

Рассмотрим некоторые требования по техническому регламенту предъявляемые к пищевой продукции.

ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

(по техническому регламенту Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011))

а) Требования к маркировке упакованной пищевой продукции.

Маркировка упакованной пищевой продукции должна содержать следующие сведения:

1. наименование пищевой продукции;
2. состав пищевой продукции, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 7 части 4.4 настоящей статьи и если иное не предусмотрено техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции;
3. количество пищевой продукции;
4. дату изготовления пищевой продукции;

5. срок годности пищевой продукции;

6. условия хранения пищевой продукции, которые установлены изготовителем или предусмотрены техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции. Для пищевой продукции, качество и безопасность которой изменяется после вскрытия упаковки, защищавшей продукцию от порчи, указывают также условия хранения после вскрытия упаковки;

7. наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или фамилия, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя - изготовителя пищевой продукции, а также в случаях, установленных настоящим техническим регламентом Таможенного союза, наименование и место нахождения уполномоченного изготовителем лица, наименование и место нахождения организации-импортера или фамилия, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя-импортера (далее - наименование и место нахождения импортера);

8. рекомендации и (или) ограничения по использованию, в том числе приготовлению пищевой продукции в случае, если ее использование без данных рекомендаций или ограничений затруднено, либо может причинить вред здоровью потребителей, их имуществу, привести к снижению или утрате вкусовых свойств пищевой продукции;

9. показатели пищевой ценности пищевой продукции;

10. сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов (далее - ГМО).

11. единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

В маркировке упакованной пищевой продукции могут быть указаны дополнительные сведения, в том числе сведения о документе, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована пищевая продукция, придуманное название пищевой продукции, товарный знак, сведения об обладателе исключительного права на товарный знак, наименование места

происхождения пищевой продукции, наименование и место нахождения лицензиара, знаки систем добровольной сертификации.

Безалкогольные напитки, содержащие кофеин в количестве, превышающем 150 мг/л, и (или) лекарственные растения и их экстракты в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека, должны маркироваться надписью: *"Не рекомендуется употребление детьми в возрасте до 18 лет, при беременности и кормлении грудью, а также лицами, страдающими повышенной нервной возбудимостью, бессонницей, артериальной гипертензией"*.

б) Требования к способам доведения маркировки.

Маркировка пищевой продукции, должна быть понятной, легкочитаемой, достоверной и не вводить в заблуждение потребителей (приобретателей), при этом надписи, знаки, символы должны быть контрастными фону, на который нанесена маркировка. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока годности пищевой продукции при соблюдении установленных изготовителем условий хранения.

Критериями легкочитаемости являются четкость и разборчивость используемого в маркировке шрифта, размер которого должен соответствовать требованиям, указанным в абзацах четвертом и пятом настоящего пункта, а также контраст между цветом фона и цветом нанесенной на него информации, обеспечивающие возможность прочтения информации без применения оптических приспособлений, за исключением используемых для коррекции дефектов зрения (очки, контактные линзы и т.п.).

(Абзац дополнительно включен с 28 апреля 2019 года решением Совета ЕЭК от 14 сентября 2018 года N75)

Сведения, предусмотренные подпунктами 1, 3, 4 (кроме слов, используемых для указания даты изготовления и (или) информации о месте нанесения даты изготовления (при наличии такой информации)) и 5 (кроме слов, используемых для указания срока годности и (или) информации о месте

нанесения срока годности (при наличии такой информации)), указываются шрифтом высотой *не менее 2 мм* (строчные буквы).

(Абзац дополнительно включен с 28 апреля 2019 года решением Совета ЕЭК от 14 сентября 2018 года N75)

Сведения, предусмотренные в части рекомендаций и (или) ограничений по использованию) и для специализированной пищевой продукции, а также слова, используемые для указания даты изготовления, срока годности и (или) информации о месте нанесения даты изготовления, срока годности (при наличии такой информации), указываются шрифтом высотой **не менее 0,8 мм** (строчные буквы).

(Абзац дополнительно включен с 28 апреля 2019 года решением Совета ЕЭК от 14 сентября 2018 года N75)

При фасовании пищевой продукции организациями розничной торговли в отсутствие потребителя на потребительской упаковке или на прикрепленной к ней этикетке должны быть указаны наименование пищевой продукции, дата ее изготовления, срок ее годности и условия хранения. Иные сведения доводятся до потребителя любым способом, обеспечивающим возможность обоснованного выбора этой пищевой продукции (в том числе путем нанесения на потребительскую упаковку и (или) этикетку, и (или) на листок-вкладыш, помещаемый в каждую упаковочную единицу или прилагаемый к каждой упаковочной единице продукции).

в) Общие требования к формированию наименования пищевой продукции.

Наименование пищевой продукции, указываемое в маркировке, должно позволять относить продукцию к пищевой продукции, достоверно ее характеризовать и позволять отличать ее от другой пищевой продукции.

Придуманное название пищевой продукции (при наличии) должно быть включено в наименование пищевой продукции и расположено в непосредственной близости от него.

(Абзац дополнительно включен с 28 апреля 2019 года решением Совета

Не допускается в наименовании пищевой продукции указывать компоненты, если они или продукты их переработки не входят в состав пищевой продукции.

В случае, если в составе пищевой продукции используется ароматизатор, наименование компонента, замененного этим ароматизатором и не входящего в состав пищевой продукции, допускается включать в наименование пищевой продукции с использованием слов: со вкусом и (или) с ароматом.

г) Общие требования к указанию в маркировке состава пищевой продукции.

Входящие в состав пищевой продукции компоненты указываются в порядке убывания их массовой доли на момент производства пищевой продукции, если иное не установлено требованиями технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции. Непосредственно перед указанием данных компонентов должна размещаться надпись "Состав".

В случае, если массовая доля составного компонента составляет 2 и менее процента, допускается не указывать входящие в него компоненты, за исключением пищевых добавок, ароматизаторов и входящих в их состав пищевых добавок, биологически активных веществ и лекарственных растений, компонентов, полученных с применением ГМО и компонентов, употребление которых может вызвать аллергические реакции

В случае содержания в пищевой продукции компонентов, массовая доля которых составляет 2 и менее процента, допускается указывать их в любой последовательности после компонентов, массовая доля которых составляет более чем 2 процента, если иное не установлено техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции.

При наличии в пищевом продукте ароматизатора маркировка состава должна содержать слово "ароматизатор(ы)". Придуманное название пищевой продукции в отношении ароматизаторов в составе пищевой продукции

допускается не указывать.

При наличии пищевой добавки в составе пищевой продукции должно быть указано функциональное (технологическое) назначение (регулятор кислотности, стабилизатор, эмульгатор, другое функциональное (технологическое) назначение) и наименование пищевой добавки, которое может быть заменено индексом пищевой добавки согласно Международной цифровой системе (INS) или Европейской цифровой системе (E). Если пищевая добавка имеет различное функциональное назначение, указывается функциональное назначение, соответствующее цели ее использования. Двуокись углерода, используемую в качестве компонента при производстве пищевой продукции, не требуется указывать в составе пищевой продукции при включении в маркировку пищевой продукции надписи "Газированная" или аналогичной.

Состав пищевой продукции не требуется указывать в отношении:

- свежих фруктов (включая ягоды) и овощей (включая картофель), которые не очищены от кожуры, не нарезаны или не обработаны подобным способом;
- уксуса, полученного из одного вида продовольственного сырья (без добавления других компонентов);
- пищевой продукции, состоящей из одного компонента, при условии, что наименование пищевой продукции позволяет установить наличие этого компонента.

Фрукты (включая ягоды), овощи (включая картофель), орехи, злаки, грибы, пряности, специи, входящие в соответствующие смеси и существенно не различающиеся по массовой доле, могут указываться в составе пищевой продукции в любой последовательности с указанием записи "в изменяемых соотношениях".

Маркировка пищевой продукции, в состав которой входят подсластители-сахароспирты, непосредственно после указания состава пищевой продукции должна дополняться надписью: Содержит подсластитель

(подсластители). При чрезмерном употреблении может (могут) оказывать слабительное действие.

Компоненты (в том числе пищевые добавки, ароматизаторы), биологически активные добавки, употребление которых может вызвать аллергические реакции или противопоказано при отдельных видах заболеваний указываются в составе пищевой продукции независимо от их количества.

К наиболее распространенным компонентам, употребление которых может вызвать аллергические реакции или противопоказано при отдельных видах заболеваний, относятся:

- арахис и продукты его переработки;
- аспартам и аспартам-ацесульфам соль;
- горчица и продукты ее переработки;
- диоксид серы и сульфиты, если их общее содержание составляет более 10 миллиграммов на один килограмм или 10 миллиграммов на один литр в пересчете на диоксид серы;
- злаки, содержащие глютен, и продукты их переработки;
- кунжут и продукты его переработки;
- люпин и продукты его переработки;
- моллюски и продукты их переработки;
- молоко и продукты его переработки (в том числе лактоза);
- орехи и продукты их переработки;
- ракообразные и продукты их переработки;
- рыба и продукты ее переработки (кроме рыбного желатина, используемого в качестве основы в препаратах, содержащих витамины и каротиноиды);
- сельдерей и продукты его переработки;
- соя и продукты ее переработки;
- яйца и продукты их переработки.

Сведения об аллергенных свойствах компонентов, не требуется указывать в маркировке пищевой продукции, за исключением сведений об аспартаме и аспартам-ацесульфам соли, в случае использования которых при производстве пищевой продукции после указания ее состава должна размещаться надпись "Содержит источник фенилаланина".

Для пищевой продукции, содержащей в своем составе зерновые компоненты, после указания состава продукта допускается размещать надпись *"Не содержит глютена"*, в случае, если не использовались зерновые компоненты, содержащие глютен или глютен был удален.

В случаях, если аллергенные компоненты не использовались при производстве пищевой продукции, но их наличие в пищевой продукции полностью исключить невозможно, информация о возможном наличии таких компонентов размещается непосредственно после указания состава пищевой продукции.

Для пищевых продуктов, содержащих красители (азорубин E122, желтый хинолиновый E104, желтый "солнечный закат" FCF E110, красный очаровательный AC E129, понсо 4R E124 и тартразин E102) должна наноситься предупреждающая надпись: Содержит краситель (красители), который (которые) может (могут) оказывать отрицательное влияние на активность и внимание детей.

Исключение составляют алкогольные напитки и пищевые продукты, в которых указанные красители используются для маркировки продуктов убоя и мясной продукции либо для маркировки или декоративного окрашивания пасхальных яиц.

д) Общие требования к указанию в маркировке количества упакованной пищевой продукции.

Количество упакованной пищевой продукции указывается в маркировке этой продукции в единицах объема (миллилитрах, сантилитрах или литрах), массы (граммах или килограммах) или счета (штуках). При этом допускается использовать сокращенные наименования данных единиц. Массу или объем яиц, фруктов, овощей, продаваемых поштучно, допускается не указывать.

Выбор величины для указания количества упакованной пищевой продукции, за исключением пищевой продукции, продаваемой поштучно, осуществляется с учетом следующих правил, если иное не установлено

техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции:

- если пищевая продукция жидкая, то указывается ее объем;
- если пищевая продукция пастообразная, вязкая или вязкопластичной консистенции, то указывается, либо ее объем, либо масса;
- если пищевая продукция твердая, сыпучая, является смесью твердого и жидкого вещества, то указывается ее масса.

Допускается одновременное использование двух величин для указания количества пищевой продукции, например, масса и количество штук, масса и объем.

е) Общие требования к указанию в маркировке даты изготовления пищевой продукции.

Указание в маркировке пищевой продукции даты её изготовления в зависимости от срока её годности осуществляется с использованием следующих слов:

- "дата изготовления" с указанием часа, числа, месяца при сроке годности до 72 часов;
- "дата изготовления" с указанием числа, месяца, года при сроке годности от 72 часов до трех месяцев;
- "дата изготовления" с указанием месяца, года или числа, месяца, года при сроке годности три месяца и более;
- "год изготовления" - для сахара.

ё) Общие требования к указанию в маркировке срока годности пищевой продукции.

Указание в маркировке пищевой продукции срока её годности осуществляется с использованием следующих слов:

- "годен до" с указанием часа, числа, месяца при сроке её годности до 72 часов;
- "годен до" с указанием числа, месяца, года при сроке её годности от 72 часов до трех месяцев;
- "годен до конца" с указанием месяца, года или "годен до" с указанием числа, месяца, года при сроке её годности не менее трех месяцев.

В целях указания срока годности пищевой продукции может

использоваться слово "годен" с указанием количества суток, месяцев или лет либо при сроке годности до 72 часов слово "годен" с указанием количества часов.

Маркировка пищевой продукции, в отношении которой изготовителем устанавливается неограниченный срок годности, должна дополняться надписью "Срок годности не ограничен при соблюдении условий хранения".

Слова "годен до", "годен", "годен до конца" в маркировке пищевой продукции могут быть заменены словами "срок годности", "употребить до" или аналогичными по смыслу словами.

ж) Общие требования к указанию в маркировке пищевой ценности пищевой продукции.

Пищевая ценность пищевой продукции, указываемая в ее маркировке, включает следующие показатели:

- энергетическую ценность (калорийность);
- количество белков, жиров, углеводов;
- количество витаминов и минеральных веществ.

Пищевая ценность пищевой продукции должна быть приведена в расчете на 100 граммов или 100 миллилитров и (или) на одну порцию (определенное количество пищевой продукции, указанное в ее маркировке как одна порция при обязательном указании количества такой порции) пищевой продукции.

Энергетическая ценность (калорийность) пищевой продукции должна быть указана в джоулях и калориях или в кратных, или дольных единицах указанных величин.

Количество пищевых веществ, в том числе белков, жиров, углеводов в пищевой продукции должно быть указано в граммах или в кратных, или дольных единицах указанных величин.

Количество витаминов и минеральных веществ в пищевой продукции должно быть указано в единицах величин Международной системы единиц (СИ) (миллиграммах или микрограммах) или в иных единицах величин,

допущенных к применению в государствах - членах Таможенного союза в соответствии с законодательством государств - членов Таможенного союза в области обеспечения единства измерений.

В отношении показателей пищевой ценности пищевой продукции маркировка может дополняться надписью: *"Средние значения"*.

з) Требования к указанию в маркировке сведений о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов.

Для пищевой продукции, полученной с применением ГМО, в том числе не содержащей дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК) и белок, должна быть приведена информация: "генетически модифицированная продукция", или "продукция, полученная из генно-модифицированных организмов", или "продукция содержит компоненты генно-модифицированных организмов".

(Абзац в редакции, введенной в действие с 26 декабря 2018 года решением Совета ЕЭК от 20 декабря 2017 года N 90.)

При этом рядом с единым знаком обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза наносится одинаковый с ним по форме и размеру знак маркировки продукции, полученной с применением ГМО, в виде надписи "ГМО".

(Абзац дополнительно включен с 26 декабря 2018 года решением Совета ЕЭК от 20 декабря 2017 года N 90)

В случае если изготовитель при производстве пищевой продукции не использовал генно-модифицированные организмы, то содержание ГМО в пищевой продукции 0,9 процента и менее является случайной или технически неустранимой примесью, и такая пищевая продукция не относится к пищевой продукции, содержащей ГМО. При маркировке такой пищевой продукции сведения о наличии ГМО не указываются.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 26 декабря 2018 года решением Совета ЕЭК от 20 декабря 2017 года N 90.)

Для пищевой продукции, полученной из генно-модифицированных

микроорганизмов (бактерий, дрожжей и мицелиальных грибов, генетический материал которых изменен с применением методов генной инженерии) (далее ГММ) или с их использованием, обязательна информация:

- для содержащих живые ГММ - "Продукт содержит живые генно-модифицированные микроорганизмы";
- для содержащих нежизнеспособные ГММ - "Продукт получен с использованием генно-модифицированных микроорганизмов";
- для освобожденных от технологических ГММ или для полученных с использованием компонентов, освобожденных от ГММ - "Продукт содержит компоненты, полученные с использованием генно-модифицированных микроорганизмов".

ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013)

Данный документ Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года N 67

Документ с изменениями, внесенными:

решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102 (Официальный сайт Евразийского экономического союза www.eaeunion.org, 16.01.2018);

решением Совета ЕЭК от 20 декабря 2017 года N 86 (Официальный сайт Евразийского экономического союза www.eaeunion.org, 26.12.2017) (распространяется на правоотношения, возникшие с 1 июля 2017 года);

решением Совета ЕЭК от 19 декабря 2019 года N 118 (Официальный сайт Евразийского экономического союза www.eaeunion.org, 23.01.2020) (распространяется на правоотношения, возникшие с 31 декабря 2019 года).

1. Область применения.

1. Настоящий технический регламент разработан в целях защиты жизни и здоровья человека, окружающей среды, жизни и здоровья животных, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей молока и молочной продукции относительно их назначения и безопасности, и распространяется на молоко и молочную продукцию, выпускаемые в обращение на таможенной территории Таможенного союза, процессы их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

2. Настоящий технический регламент распространяется на молоко и молочную продукцию, выпускаемые в обращение на таможенной территории Таможенного союза и используемые в пищевых целях, включая:

а) сырое молоко - сырье, обезжиренное молоко (сырое и термически обработанное) - сырье, сливки (сырые и термически обработанные) - сырье;

б) молочную продукцию, в том числе:

-молочные продукты; молочные составные продукты; молокосодержащие продукты; молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира; *(Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)* побочные продукты переработки молока;

-продукцию детского питания на молочной основе для детей раннего возраста (от 0 до 3 лет), дошкольного возраста (от 3 до 6 лет), школьного возраста (от 6 лет и старше), адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие молочные смеси (в том числе сухие), сухие кисломолочные смеси, молочные напитки (в том числе сухие) для питания детей раннего возраста, молочные каши, готовые к употреблению, и молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста;

в) процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации молока и молочной продукции;

г) функциональные компоненты, необходимые для производства продуктов переработки молока.

3. Действие настоящего технического регламента не распространяется на следующую продукцию:

а) продукты, изготовленные на основе молока и молочной продукции, предназначенные для использования в специализированном питании (за исключением молока и молочной продукции для детского питания);

б) кулинарные и кондитерские изделия, пищевые и биологически активные добавки, лекарственные средства, корма для животных, непищевые товары, изготовленные с использованием или на основе молока и молочной продукции;

в) молоко и молочная продукция, полученные гражданами в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах, а также процессы

производства, хранения, перевозки и утилизации молока и молочной продукции, предназначенные только для личного потребления и не предназначенные для выпуска в обращение на таможенной территории Таможенного союза.

4. Настоящий технический регламент устанавливает обязательные для применения и исполнения на таможенной территории Таможенного союза требования к маркировке и упаковке молока и молочной продукции, дополняющие требования технического регламента Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011), и технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки" (ТР ТС 005/2011), и не противоречащие им.

II. Основные понятия.

5. Для целей применения настоящего технического регламента используются понятия, установленные техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011), техническим регламентом Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011), а также следующие понятия и их определения (см. глоссарий).

III. Идентификация молока и молочной продукции.

6. Идентификация молока и молочной продукции осуществляется по следующим правилам:

а) для целей отнесения молока и молочной продукции к объектам технического регулирования, в отношении которых применяется настоящий технический регламент, идентификация молока и молочной продукции осуществляется заявителем, органами государственного контроля (надзора), органами, осуществляющими таможенный контроль, органами по оценке (подтверждению) соответствия, а также другими заинтересованными лицами без проведения исследований (испытаний) по наименованию путем установления соответствия наименований молока и молочной продукции, указанных в составе маркировки или товаросопроводительной документации, с

наименованиями молока и молочной продукции, установленными в разделе II настоящего технического регламента, а также в других технических регламентах Таможенного союза, действие которых распространяется на молоко и молочную продукцию;

б) в случае если молоко и молочную продукцию невозможно идентифицировать по наименованию, молоко и молочную продукцию идентифицируют визуальным методом путем сравнения внешнего вида молока и молочной продукции с признаками, изложенными в определении такой продукции в настоящем техническом регламенте, а также в других технических регламентах Таможенного союза, действие которых распространяется на молоко и молочную продукцию;

в) в целях установления соответствия молока и молочной продукции своему наименованию идентификация молока и молочной продукции осуществляется путем сравнения внешнего вида и органолептических показателей с признаками, установленными в приложении № 3 к настоящему техническому регламенту или определенными стандартами, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего технического регламента, установленными перечнями стандартов, применяемых для целей оценки (подтверждения) соответствия настоящему техническому регламенту, или с признаками, определенными технической документацией, в соответствии с которой изготовлены молоко и молочная продукция;

г) в случае если молоко и молочную продукцию невозможно идентифицировать по наименованию, визуальным методом или органолептическим методом, идентификацию проводят аналитическим методом путем проверки соответствия физико-химических и (или) микробиологических показателей молока и молочной продукции признакам, установленным в настоящем техническом регламенте, определенной технической документации, в соответствии с которой изготовлены молоко и

молочная продукция, а также в других технических регламентах Таможенного союза, действие которых распространяется на молоко и молочную продукцию.

IV. Правила обращения молока и молочной продукции на рынке государств - членов Таможенного союза и Единого экономического пространства.

7. Молоко и молочная продукция выпускаются в обращение на рынке государств - членов Таможенного союза и Единого экономического пространства (далее - государства-члены) при их соответствии требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

8. Молоко и молочная продукция, соответствующие требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется, прошедшие процедуру оценки (подтверждения) соответствия, должны иметь маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза...

9. При реализации физическими лицами на рынках, включая сельскохозяйственные рынки, молока и молочной продукции непромышленного изготовления обязательно доведение до потребителей информации любым удобным способом об их безопасности в ветеринарно-санитарном отношении, об их наименованиях, месте производства (об адресе), дате производства.

10. При поставках сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок на молокоприемные пункты или на молокоперерабатывающие предприятия продавцы (юридические лица, физические лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей, и физические лица) обязаны предъявить ветеринарные сопроводительные документы, выданные уполномоченным органом государства-члена, подтверждающие безопасность сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок.

11. Перевозка на таможенной территории Таможенного союза сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок сопровождается ветеринарным сопроводительным документом, выдаваемым уполномоченным органом государства-члена, содержащим сведения о проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, подтверждающие их безопасность.

Срок действия ветеринарного сопроводительного документа устанавливается в зависимости от результатов проведения ветеринарно-профилактических мероприятий в отношении продуктивных сельскохозяйственных животных по месту производства сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, но не более 1 месяца с даты выдачи такого документа.

12. Перемещаемая между государствами-членами молочная продукция, подконтрольная ветеринарному контролю (надзору), ввезенная из третьих стран или произведенная на таможенной территории Таможенного союза, сопровождается ветеринарным сертификатом, выдаваемым уполномоченными органами государств-членов без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, который подтверждает эпизоотическое благополучие. Каждая партия молока и молочной продукции, подконтрольная ветеринарному контролю (надзору) ввозится на таможенную территорию Таможенного союза при наличии ветеринарного сертификата, выданного компетентным органом страны отправления.

V. Требования безопасности к сырому молоку, сырому обезжиренному молоку, сырым сливкам.

13. Для производства продуктов переработки молока не допускается использование сырого молока, полученного в течение первых 7 дней после дня отела животных, в течение 5 дней до дня их запуска (перед отелом), от больных животных и находящихся на карантине животных.

14. Массовая доля сухих обезжиренных веществ в коровьем сыром молоке должна составлять не менее 8,2 процента.

15. Уровни содержания потенциально опасных веществ в сыром молоке, сыром обезжиренном молоке, сырых сливках не должны превышать допустимые уровни, установленные в приложениях № 1-4 к техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011) и в приложении № 4 к настоящему техническому регламенту.

16. Уровни содержания микроорганизмов и соматических клеток в сыром молоке, сыром обезжиренном молоке, сырых сливках не должны превышать допустимые уровни, установленные в приложении № 5 к настоящему техническому регламенту.

17. Показатели идентификации сырого молока коровьего, сырого молока других видов сельскохозяйственных животных и сырых сливок из коровьего молока установлены в приложениях № 6 и 7 к настоящему техническому регламенту.

VI. Требования безопасности при производстве, хранении, перевозке, реализации и утилизации сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок.

18. Процессы, применяемые при производстве сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, включая условия содержания, кормления, доения сельскохозяйственных животных, условия сбора, охлаждения и хранения сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, должны обеспечивать их соответствие требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

19. Сырое молоко после доения сельскохозяйственных животных должно быть очищено и охлаждено до температуры $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение не более 2 ч.

20. До начала промышленной переработки допускается хранение сырого молока, сырого обезжиренного молока (включая период хранения сырого молока, используемого для сепарирования) при температуре $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, сырых сливок - при температуре не выше 8°C не более 36 ч. (включая время перевозки).

До начала промышленной переработки допускается хранение сырого молока, сырого обезжиренного молока (включая период хранения сырого молока, используемого для сепарирования), сырых сливок, предназначенных для изготовления продуктов детского питания для детей раннего возраста, при температуре $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ не более 24 ч. (включая время перевозки).

21. Допускается предварительная термическая обработка сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, в том числе пастеризация, изготовителем в случаях:

а) кислотности сырого молока, сырого обезжиренного молока от 19°T до 21°T , кислотности сырых сливок от 17°T до 19°T ;

б) хранение сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок более 6 ч. без охлаждения;

в) перевозки сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, продолжительность которой превышает допустимый период хранения, но не более чем на 25 процентов;

г) наличия соответствующего предписания уполномоченных органов государств-членов в сфере ветеринарного контроля (надзора)...

22. Во время перевозки охлажденных сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок к месту переработки, на момент начала переработки их температура не должна превышать 10°C .

23. Перевозка сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок осуществляется в опломбированных емкостях с плотно закрывающимися крышками, изготовленными из материалов, соответствующих требованиям, предъявляемым к безопасности материалов, контактирующих с пищевой продукцией. Транспортные средства должны обеспечивать поддержание температуры, установленной пунктами 20 и 21 настоящего технического регламента.

24. Хранение сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, а также подвергшихся предварительной термической обработке, в том числе пастеризации, изготовителем продуктов переработки молока до начала

переработки осуществляется в отдельных маркированных емкостях при температуре $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

25. Процессы реализации сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, а также подвергшихся предварительной термической обработке, в том числе пастеризации, должны соответствовать требованиям, установленным в пункте 10 настоящего технического регламента, и требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

26. Процессы утилизации сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, а также подвергшихся предварительной термической обработке, в том числе пастеризации, должны соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

VII. Требования безопасности к молочной продукции.

27. Молочная продукция, находящаяся в обращении на таможенной территории Таможенного союза в течение установленного срока годности, при использовании по назначению должна быть безопасна.

Молочная продукция должна соответствовать требованиям настоящего технического регламента и других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется.

28. Производство молочной продукции должно осуществляться из сырого молока, и (или) сырого обезжиренного молока, и (или) сырых сливок, соответствующих требованиям безопасности, установленным настоящим техническим регламентом, и подвергнутых термической обработке, обеспечивающей получение молочной продукции, соответствующей требованиям настоящего технического регламента.

29. Уровни содержания в молочной продукции, предназначенной для выпуска в обращение на таможенной территории Таможенного союза, токсичных элементов, потенциально опасных веществ, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов, микроорганизмов и значения

показателей окислительной порчи не должны превышать уровней, установленных в приложениях № 1-4 к техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011) и в приложении № 4 к настоящему техническому регламенту.

30. Уровни содержания микроорганизмов в молочной продукции не должны превышать допустимые уровни, установленные в приложении № 8 к настоящему техническому регламенту.

31. Производство продуктов диетического питания и кисломолочных продуктов (кроме молочных составных продуктов) должно осуществляться без применения пищевых добавок и ароматизаторов, за исключением функционально необходимых компонентов.

Производство творожной массы и зерненого творога должно осуществляться без термической обработки готового продукта и добавления стабилизаторов консистенции и консервантов.

32. Органолептические показатели идентификации продуктов переработки молока установлены в приложении № 3 к настоящему техническому регламенту.

33. Физико-химические и микробиологические показатели идентификации молочной продукции установлены в приложении № 1 к настоящему техническому регламенту.

VIII. Требования безопасности к функциональным компонентам, необходимым для производства продуктов переработки молока.

34. Микроорганизмы, в том числе пробиотические, используемые в монокультурах или в составе заквасок для производства продуктов переработки молока, должны быть идентифицированными, непатогенными, нетоксигенными и должны обладать свойствами, необходимыми для производства указанной продукции, соответствующей требованиям настоящего технического регламента.

35. Ферментные препараты для производства продуктов переработки молока должны обладать активностью и специфичностью, необходимыми для

конкретного технологического процесса, и соответствовать требованиям, установленным техническими регламентами Таможенного союза, действие которых распространяется на ферментные препараты для производства продуктов переработки молока.

36. Уровни микробиологической безопасности заквасок для производства продуктов переработки молока, ферментных препаратов для производства продуктов переработки молока, питательных сред для культивирования заквасочных и пробиотических микроорганизмов не должны превышать допустимые уровни, установленные в приложении № 8 к настоящему техническому регламенту.

37. Другие показатели безопасности заквасок для производства продуктов переработки молока, пробиотических микроорганизмов, пребиотиков, ферментных препаратов для производства продуктов переработки молока и питательных сред для приготовления заквасок для производства продуктов переработки молока должны соответствовать требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям, установленным в приложении N 3 к техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

38. При производстве пищевой продукции для детского питания на молочной основе не допускается использование молокосвертывающих ферментных препаратов для производства продуктов переработки молока и заквасок для производства продуктов переработки молока, полученных с использованием генно-модифицированных организмов.

IX. Требования к обеспечению безопасности молока и молочной продукции в процессе ее производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

40. Технологические процессы, применяемые при производстве молока и молочной продукции, должны обеспечивать выпуск продукции, соответствующей требованиям настоящего технического регламента, а также

требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

41. Материалы, контактирующие с молоком и молочной продукцией в процессе производства, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к безопасности материалов, контактирующих с пищевой продукцией. На всех стадиях процесса производства молока и молочной продукции должна обеспечиваться их прослеживаемость.

42. Производственные объекты, на которых осуществляются процессы производства сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок и (или) их переработки (обработки) при производстве молочной продукции, подлежат государственной регистрации в соответствии с положениями технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

Х. Требования безопасности к продукции детского питания на молочной основе, адаптированным или частично адаптированным начальным или последующим молочным смесям (в том числе сухим), сухим кисломолочным смесям, молочным напиткам (в том числе сухим) для питания детей раннего возраста, молочным кашам, готовым к употреблению, и молочным кашам сухим (восстанавливаемым до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста.

43. Продукция детского питания на молочной основе, адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие молочные смеси (в том числе сухие), сухие кисломолочные смеси, молочные напитки (в том числе сухие) для питания детей раннего возраста, молочные каши, готовые к употреблению, и молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста должны соответствовать требованиям, установленным настоящим техническим регламентом, а также требованиям, установленным в статье 8 технического

регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011), и должны быть безопасными для здоровья детей.

44. Допустимые уровни окислительной порчи и содержания потенциально опасных веществ в продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесях (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесях, молочных напитках (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных кашах, готовых к употреблению, и молочных кашах сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста установлены в приложении N 9 к настоящему техническому регламенту.

45. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесях (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесях, молочных напитках (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных кашах, готовых к употреблению, и молочных кашах сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста, в том числе продуктах, произведенных на молочных кухнях, установлены в приложении № 2 к настоящему техническому регламенту.

Количество микроорганизмов функционально необходимых компонентов при производстве продуктов переработки молока, добавляемых в сухую смесь при производстве сухих кисломолочных смесей для питания детей раннего возраста, установлено в приложении № 2 к настоящему техническому регламенту.

Показатели микробиологической безопасности в продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесях (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесях, молочных напитках (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных кашах, готовых к употреблению, и молочных

кашах сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста должны соответствовать требованиям, установленным в приложении № 2 к настоящему техническому регламенту.

46. Допустимые уровни окислительной порчи и содержания потенциально опасных веществ в молочных продуктах, молочных составных продуктах для питания детей дошкольного и школьного возраста установлены в приложении № 10 к настоящему техническому регламенту.

47. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в молочных продуктах, молочных составных продуктах для питания детей дошкольного и школьного возраста установлены в приложении № 11 к настоящему техническому регламенту.

48. Физико-химические показатели идентификации продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста установлены в приложении № 12 к настоящему техническому регламенту.

49. Физико-химические показатели идентификации продукции детского питания на молочной основе для питания детей дошкольного и школьного возраста установлены в приложении № 13 к настоящему техническому регламенту.

50. Показатели пищевой ценности продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для

питания детей раннего возраста должны соответствовать допустимым уровням, установленным в приложениях № 12 и 14 к настоящему техническому регламенту, и функциональному состоянию организма ребенка с учетом его возраста.

51. При производстве адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (заменителей женского молока) и последующих молочных смесей в целях максимального приближения состава соответствующей смеси к составу женского молока допускается включение в их состав только L-аминокислот, таурина, нуклеотидов, пробиотических микроорганизмов и пребиотиков, рыбного жира и других концентратов полиненасыщенных жирных кислот.

52. Формы витаминов и минеральных веществ, используемых при производстве продукции детского питания на молочной основе для питания детей раннего возраста, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста, установлены в техническом регламенте Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

Уровни содержания микронутриентов в жидких молочных смесях, сухих молочных смесях для питания детей раннего возраста должны соответствовать допустимым уровням, установленным в приложении № 14 к настоящему техническому регламенту.

53. При производстве продукции для детского питания на молочной основе, для питания детей раннего возраста, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и

молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста разрешается использование пищевых добавок, перечень которых установлен в приложении N 15 к настоящему техническому регламенту.

54. Немолочные компоненты, используемые при производстве пищевой продукции для детского питания на молочной основе, адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие молочные смеси (в том числе сухие), сухие кисломолочные смеси, молочные напитки (в том числе сухие) для питания детей раннего возраста, молочные каши, готовые к употреблению, и молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста, должны соответствовать требованиям технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

XI. Требования к упаковке молочной продукции.

55. Молочная продукция, предназначенная для реализации, должна быть расфасована в упаковку, соответствующую требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки" (ТР ТС 005/2011) и обеспечивающую безопасность и сохранение потребительских свойств молока и молочной продукции требованиям настоящего технического регламента в течение срока их годности.

56. Продукция детского питания на молочной основе для детей раннего возраста, адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие молочные смеси (в том числе сухие), сухие кисломолочные смеси, молочные напитки (в том числе сухие) для детей раннего возраста, молочные каши, готовые к употреблению, и молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста должны выпускаться в обращение на таможенной территории Таможенного союза только фасованными и упакованными в герметичную мелкоштучную упаковку, не превышающую следующий объем (или массу):

а) 1 кг - сухие продукты (адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие молочные смеси, сухие кисломолочные смеси, пищевая продукция прикорма на молочной основе, продукты моментального приготовления, молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой);

б) 0,2 л - жидкие (адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие смеси);

в) 0,25 л (кг) - молоко питьевое, сливки питьевые, кисломолочные продукты;

г) 0,1 кг - пастообразные продукты детского питания на молочной основе.

57. Продукция детского питания на молочной основе для детей дошкольного и школьного возраста должна выпускаться в обращение на таможенной территории Таможенного союза только фасованной и упакованной в герметичную упаковку. Жидкая продукция детского питания на молочной основе для детей дошкольного и школьного возраста должна выпускаться в упаковке объемом не более 2 л, пастообразные продукты детского питания - объемом не более 0,2 кг (для непосредственного порционного употребления в пищу).

58. При реализации нефасованных и неупакованных скоропортящихся продуктов переработки молока не допускается использование упаковки потребителя (покупателя) кроме случаев, указанных в пункте 10 настоящего технического регламента.

59. Порционная (нарезанная) молочная продукция упаковывается изготовителем или продавцом в условиях, обеспечивающих соответствие безопасности такой продукции требованиям настоящего технического регламента.

60. Каждая упаковка молочной продукции должна иметь маркировку, содержащую информацию для потребителей в соответствии с разделом XII настоящего технического регламента.

XII. Требования к маркировке молока и молочной продукции.

61. Молоко и молочная продукция должны сопровождаться информацией для потребителей, соответствующей требованиям технического регламента

Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011) и дополнительным требованиям настоящего технического регламента.

62. На каждую единицу групповой, многооборотной или транспортной упаковки молока или молочной продукции наносится маркировка, содержащая следующую информацию для потребителей:

- а) товарный знак (торговая марка) (при наличии);
- б) масса нетто (масса брутто - на усмотрение изготовителя); в) номер партии молока или молочной продукции;
- г) предупредительные надписи или манипуляционные знаки (например: "беречь от солнечных лучей", "ограничение температуры", "беречь от влаги", "скоропортящийся груз") - наносятся избирательно в соответствии с режимами хранения и транспортирования молока или молочной продукции;
- д) состав продукта - для молока или молочной продукции, расфасованной непосредственно в транспортную тару;
- е) обозначение стандарта или технического документа изготовителя, в соответствии с которым производится продукт переработки молока - для молока или молочной продукции, расфасованной непосредственно в транспортную тару (для молока или молочной продукции, ввозимой из третьих стран, допускается не указывать).

63. Наименования молока и молочной продукции должны соответствовать понятиям, установленным в разделе II настоящего технического регламента. Наименования молока и молочной продукции могут дополняться ассортиментными знаками или фирменным наименованием изготовителя. Порядок слов в наименованиях молока и продуктов переработки молока, формируемых на основе понятий, установленных в разделе II настоящего технического регламента, в маркировочном тексте не регламентируется, например: "цельное молоко", "молоко цельное", "масло сливочное", "сливочное масло".

При формировании наименования восстановленного молока требуется указание непосредственно в наименование основного сырья, используемого при изготовлении продукта, шрифтом одинакового размера, например: "восстановленное молоко из сухого молока", "восстановленное молоко из концентрированного молока", "восстановленное молоко из сухого и сгущенного молока".

Допускается не указывать в наименовании масла сливочного классификационные признаки, характеризующие особенности его технологии (сладкосливочное, несоленое) в случае, если при его производстве не используются заквасочные микроорганизмы и поваренная соль.

64. Указание вида сельскохозяйственных животных (за исключением коров, от которых получено молоко), должно указываться на этикетках упаковок перед понятием "молоко" или после этого понятия.

65. Понятия, относящиеся к способу термической обработки молока или продуктов переработки молока, указываются на этикетках упаковок после понятия "молоко" или наименований продуктов переработки молока, например: "молоко пастеризованное", "сливки стерилизованные".

66. После наименований молока и продуктов переработки молока наряду с указанием способа их термической обработки могут размещаться другие относящиеся к такой продукции понятия, характеризующие способ производства, особенности состава сырья, использование заквасочных микроорганизмов, например: "творожный продукт термизированный ароматизированный (с ароматом)", "напиток кисломолочный", "сливки рекомбинированные". Понятие "нормализованный (нормализованные)" в наименовании молока и продуктов переработки молока можно не указывать на этикетках упаковок.

67. Наименования молочных составных продуктов должны состоять из понятий, установленных для молочных продуктов, и дополняться информацией о наличии добавленных в них немолочных компонентов, например: "творог с кусочками фруктов", "кефир фруктовый", "сыр плавленый с ветчиной".

68. При формировании наименований кисломолочных продуктов, обогащенных пробиотическими микроорганизмами и (или) пребиотиками, допускается использование приставки "био" с наименованием продуктов переработки молока, например: "биокефир", "биоряженка".

69. Понятие "продукт" в наименованиях молочных продуктов, молочных составных продуктов, молокосодержащих продуктов, молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира может заменяться или дополняться термином, характеризующим консистенцию или форму продукта (желе, кисель, коктейль, крем, мусс, напиток, паста, рулет, соус, суфле, торт и т.д.), например: "молочно-соковый коктейль", "сметанный соус", "молочный кисель", "творожное суфле с орехами", "сырный рулет с пряностями".

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

70. Не допускается использование понятий, относящихся к кисломолочным продуктам (айран, ацидофилин, варенец, йогурт, кефир, кумыс, курут, кумысный продукт, простокваша, мацун (мацони), мечниковская простокваша, ряженка, сметана, сюзьме, тан, творог, чалап, каймак, сцеженный мацун.), в маркировке сквашенных молочного и молочного составного продуктов, произведенных в соответствии с технологией производства соответствующего кисломолочного продукта и термически обработанных после сквашивания, а также в маркировке сквашенного молокосодержащего продукта и сквашенного молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира.

В маркировке сквашенных молочного и молочного составного продуктов слово "сквашенный" должно заменяться словами, характеризующими технологию производства таких продуктов, например: "йогуртный", "простоквашный", "ряженковый".

В кисломолочном продукте, произведенном по технологии производства кефира с использованием закваски, приготовленной на чистых культурах молочнокислых микроорганизмов и одного или нескольких видов дрожжей, входящих в состав микроорганизмов (микрофлоры) кефирных грибков, без

термической обработки после сквашивания, в наименовании используется понятие "кефирный продукт", которое наносится шрифтом одинакового размера.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

71. Термин, характеризующий вид и тип сыра (твердый, полутвердый, мягкий, свежий (без созревания), ломтевой, пастообразный), может не использоваться в сочетании с наименованием сыра...

72. При нанесении маркировки на потребительскую упаковку молочных и молочных составных продуктов допускается частичное нанесение их наименования на удобной для прочтения стороне такой упаковки в случае, если были нанесены полные наименования таких продуктов на этой же упаковке.

При нанесении маркировки на потребительскую упаковку молокосодержащего продукта и молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира не допускается частичное нанесение наименования молокосодержащего продукта и молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира во избежание введения потребителя в заблуждение.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

73. Наименование молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира должно начинаться со слов "молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира" (за исключением сливочно-растительного спреда, сливочно-растительной топленой смеси, мороженого с заменителем молочного жира). Информация о технологии производства молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира указывается в виде слов "произведенный (изготовленный) по технологии" с указанием понятия, установленного разделом II для соответствующего молочного продукта.

Размер шрифта наименования молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира должен составлять не менее 2,5 мм. В наименовании молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира

слово "продукт" может быть заменено общетехническим термином, характеризующим консистенцию или структуру продукта (крем, паста, соус и т.д.).

Например, "молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сметаны", "молокосодержащий крем с заменителем молочного жира, произведенный по технологии творога".

На потребительской упаковке указывается информация о наличии в молокосодержащем продукте с заменителем молочного жира растительных масел. Указанная информация наносится на информационное поле, специально выделенное на упаковке или этикетке, шрифтом контрастным цвету этого информационного поля. Информационное поле заполняется следующей информацией: "Содержит растительные масла". Информационное поле должно быть контрастным по цвету с этикеткой или упаковкой, на которую наносится маркировка продукта, в том числе его наименование.

Размер шрифта информационного поля на потребительской упаковке молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира должен составлять не менее 3 мм, в случае если размер упаковки позволяет заполнить информационное поле информацией указанных размеров шрифта. В случае, если размер упаковки не позволяет заполнить информационное поле информацией указанных размеров шрифта, то указанная информация наносится шрифтом максимально крупного размера.

В наименованиях молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира по усмотрению производителя могут использоваться понятия, характеризующие особенности сырьевого состава продукта, способ его термической и специальной обработки (в случае, если такая обработка проводилась).

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

74. Для молокосодержащих продуктов и молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира не допускается использование понятий,

установленных настоящим техническим регламентом для молока и молочных продуктов, их различных сочетаний, в том числе в наименованиях, в товарных знаках (торговых марках) (при наличии) либо придуманном названии при маркировке таких продуктов, на их этикетках, в любых целях, которые могут ввести потребителя в заблуждение, а также слов, которые образованы от понятий молочных продуктов (например, "сыроподобный", "сырный", "сыродельный", "сычужный", "сметанка", "творожочек", "сливочки", "маслище", "творожок" и т.п.).

Для замороженного молокосодержащего продукта, изготовленного без использования жиров немолочного происхождения, в том числе заменителей молочного жира, с добавлением сахаров и фруктов и/или продуктов их переработки допускается использование придуманного названия "шербет".

Наименование молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира, в том числе придуманное название продукта, и информационное поле наносятся на потребительскую упаковку в непосредственной близости на ту часть поверхности упаковки, которая обращена к потребителю при нахождении продукта на потребительской полке или на ту часть поверхности упаковки, которая является легкодоступной для потребителя для получения информации о приобретаемом продукте.

Для побочных продуктов переработки молока, полученных в процессе производства молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, не допускается использование понятий "сыворожка" и "пахта".

Для побочных продуктов переработки молока, полученных в процессе производства молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, должны использоваться наименования "молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира сыворожочный" и "молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира пахтовый".

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

75. Не допускается использование понятия "масло", в том числе в наименованиях, придуманных названиях и товарных знаках (торговых марках) (при наличии), при нанесении маркировки на этикетки пасты масляной, спреда сливочно-растительного. Наименование мороженого с заменителем молочного жира должно включать полное понятие "мороженое с заменителем молочного жира". Не допускается использование понятий "сливочное масло", "масло сливочно-растительное" и "масло растительно-сливочное" для пищевых продуктов в любых целях, в том числе для специализированных продуктов диетического и лечебного назначения, которые могут ввести потребителя в заблуждение.

Не допускается использование понятия "масло топленое", в том числе в наименованиях, придуманных названиях и товарных знаках (торговых марках) (при наличии), при нанесении маркировки на этикетки сливочно-растительной топленой смеси в любых целях, которые могут ввести потребителя в заблуждение.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

76. В маркировке, в том числе в наименовании молочного мороженого, сливочного мороженого, пломбира, кисломолочного мороженого, мороженого с заменителем молочного жира должны содержаться наименования указанной продукции, соответствующие понятиям, установленным в разделе II настоящего технического регламента. При нанесении маркировки на мороженое на лицевой стороне потребительской упаковки указывается полное наименование этой продукции, которое наносится шрифтом одинакового размера.

Не допускается применение понятий "молочное", "сливочное", "пломбир", в маркировке мороженого с заменителем молочного жира.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

77. Сырое молоко, сырое обезжиренное молоко, сырые сливки, реализуемые физическими лицами, зарегистрированными в качестве индивидуальных предпринимателей, юридическими лицами для переработки, должны сопровождаться товаросопроводительной документацией, содержащей следующую информацию:

а) наименование (сырое молоко, сырое обезжиренное молоко, сырые сливки);

б) показатели идентификации, установленные в приложениях N 6 и 7 к настоящему техническому регламенту, при возможности их определения;

в) наименование и местонахождение изготовителя сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок (юридический адрес, включая страну, адрес места производства сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок (при несовпадении с юридическим адресом));

г) объем сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок (в л) или масса (в кг);

д) дата и время (часы, минуты) отгрузки сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок;

е) температура при отгрузке (°C) сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок;

ж) номер партии сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок.

78. На потребительскую упаковку продуктов переработки молока должна наноситься маркировка, содержащая следующую информацию:

а) наименование продукта переработки молока (в соответствии с понятиями, установленными разделом II, и положениями раздела X настоящего технического регламента, с соблюдением требований к их применению, установленных настоящим разделом);

б) массовая доля жира (в процентах) (кроме обезжиренных продуктов, сыров, плавленых сыров, молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, произведенных по технологии сыра, молокосодержащих

продуктов с заменителем молочного жира, произведенных по технологии плавленого сыра);

(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

массовая доля жира в сухом веществе (в процентах) для сыров, плавленных сыров, молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, произведенных по технологии сыра, молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, произведенных по технологии плавленого сыра.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

по решению производителя указывается вместо массовой доли жира - массовая доля жира в молочной части для мороженого, в творожной части для сырков творожных, сырков глазированных, творожной массы, а также в случае использования отдельной упаковки для молочной и немолочной частей продукта для творога зерненного и других молочных составных продуктов. Для таких продуктов информация о массовой доле жира в продукте указывается в разделе "пищевая ценность" маркировочного текста";

(Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

Для продуктов, произведенных из цельного молока, допускается указывать массовую долю жира в диапазоне "от... до..." в процентах с дополнительной отчетливо видимой маркировкой для каждой партии конкретного значения массовой доли жира любым удобным способом.

Для сухих молочных адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей, сухих кисломолочных смесей, сухих молочных напитков для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста допускается указывать массовую долю жира в граммах в маркировочном тексте в разделе "Пищевая ценность";

в) массовая доля немолочного жира в виде процентного содержания в продукте (например, "массовая доля жира 15%, в том числе растительного жира 6%") (для молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира);

(Подпункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

г) наименование и местонахождение изготовителя продуктов переработки молока (юридический адрес, включая страну, адрес места производства продуктов переработки молока (при несовпадении с юридическим адресом)) и организации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на территории Таможенного союза, зарегистрированной на территории Таможенного союза;

д) товарный знак (торговая марка) (при наличии);

е) масса нетто или объем продукта переработки молока (в доступном для прочтения месте на потребительской упаковке);

ж) состав продукта переработки молока с указанием входящих в него компонентов...

Порядок изложения информации о компоненте молочной продукции, являющемся многокомпонентным пищевым продуктом, производится в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (ТР ТС 022/2011) и "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств" (ТР ТС 029/2012);

(Подпункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

з) пищевая ценность продуктов переработки молока, произведенных из цельного молока (допускается указывать пищевую ценность в диапазоне "от... до... ");

и) содержание в готовом кисломолочном продукте или сквашенном продукте (не подвергнутом термической обработке после сквашивания) микроорганизмов (молочнокислых, бифидобактерий и других пробиотических

микроорганизмов, а также дрожжей) в соответствии с нормами, установленными в приложении 1 к настоящему техническому регламенту;

(Подпункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года № 102.

к) содержание в готовом обогащенном продукте микро- и макроэлементов, витаминов, других используемых для обогащения продукта веществ с указанием отношения количества добавленных в продукт веществ к суточной дозе их потребления (при наличии регламентированного в установленном порядке показателя дозы потребления) и особенностей употребления продукта (при необходимости);

л) документ, в соответствии с которым произведена и может идентифицироваться продукция (для продукции, ввозимой на территорию Таможенного союза из третьих стран, допускается не указывать).

79. В маркировке концентрированной или сгущенной молочной продукции и сухой молочной продукции должна содержаться следующая дополнительная информация:

а) дата производства (изготовления) и срок годности продукта (нанесются на крышку или на дно банки либо пачки). При указании срока годности словами "годен до" или "использовать до" рядом с такими словами наносится указание места, где была нанесена такая информация, например: "смотри на крышке или на дне банки в первом или во втором ряду" или "смотри на крышке или на дне пачки". При указании срока годности словами "годен в течение" или "употребить до" рядом с такими словами наносится срок годности (месяц) и надпись: "дата производства указана на крышке или на дне банки в первом или во втором ряду" или "дата производства указана на крышке или на дне пачки";

б) вид сахаров (сахароза, фруктоза, глюкоза, лактоза) для продуктов переработки молока, концентрированных (сгущенных) с сахаром (указывается в разделе "Состав продукта переработки молока" маркировочного текста).

80. При нанесении маркировки допускается наносить информацию на оболочку сыра, молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира,

произведенного по технологии сыра или их покрытие с применением несмываемой безвредной краски или самоклеящихся этикеток, или иным способом, обеспечивающим безопасность выпускаемой продукции.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

81. В маркировке сыра, молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира, произведенного по технологии сыра, должна содержаться следующая дополнительная информация:

(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102).

а) вид основной заквасочной микрофлоры (маркировочный текст формулируется изготовителем);

б) природа происхождения молокосвертывающих ферментных препаратов.

82. В маркировке продуктов детского питания, соответствующих требованиям, установленным в разделе X настоящего технического регламента, предназначенных для питания детей раннего возраста, должна содержаться следующая дополнительная информация:

а) рекомендации по использованию соответствующего продукта;

б) условия приготовления, условия хранения и использования соответствующего продукта после вскрытия потребительской упаковки;

в) возраст ребенка (указывается цифрами без сокращения слов), для которого предназначен соответствующий продукт:

с рождения - адаптированные или частично адаптированные начальные молочные смеси (в том числе сухие и на основе частично гидролизированных белков), сухие кисломолочные смеси;

старше (от, с) 6 месяцев - адаптированные или частично адаптированные последующие молочные смеси (в том числе сухие), сухие кисломолочные смеси;

старше (от, с) 6 месяцев - молочные напитки (в том числе сухие) для детей раннего возраста, творог и продукты на основе творога;

старше (от, с) 8 месяцев - питьевое молоко (допускается использовать для приготовления блюд прикорма для детей раннего возраста старше (от, с) 4 месяцев с указанием в маркировке возрастных ограничений при целевом назначении продукта);

старше (от, с) 8 месяцев - питьевые сливки (допускается использовать для приготовления блюд прикорма для детей раннего возраста старше (от, с) 6 месяцев с указанием в маркировке возрастных ограничений при целевом назначении продукта);

старше (от, с) 8 месяцев - кефир, йогурт и другие кисломолочные продукты;

г) состав продукта (с указанием наименований использованных растительных масел и углеводов);

д) пищевая ценность продукта, включая содержание витаминов, минеральных веществ и энергетическую ценность (при обогащении продукта - проценты от суточной потребности).

83. На упаковках адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих) должна наноситься предупреждающая надпись: "Для питания детей раннего возраста предпочтительнее грудное вскармливание". В маркировке на заменителях женского молока не должно содержаться изображений детей.

84. Информация о других молочных продуктах, молочных составных продуктах, молокосодержащих продуктах и молокосодержащих продуктах с заменителем молочного жира детского питания, предназначенных для питания детей дошкольного или детей школьного возраста, должна соответствовать требованиям, установленным в пункте 86 настоящего технического регламента.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102. ...

85. Наименование продукта указывается на передней стороне потребительской упаковки с использованием шрифта одного размера не менее 9,5 кегля, на потребительской таре объемом или массой менее 100 мл (г) - с использованием шрифта одного размера не менее 8,5 кегля.

86. При невозможности размещения всего объема необходимой информации в маркировке на потребительской упаковке продукта часть информации должна размещаться на листке-вкладыше (за исключением наименования продукта, значений массовой доли жира, массы нетто или объема продукта, даты его изготовления и срока годности, наименования изготовителя), а на потребительской упаковке такого продукта должна размещаться надпись: "Дополнительная информация - см. листок-вкладыш"...

XIII. Обеспечение соответствия требованиям безопасности.

87. Соответствие молока и молочной продукции настоящему техническому регламенту обеспечивается выполнением его требований, а также требований других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

88. Методы исследований (испытаний) и измерений устанавливаются в стандартах согласно перечню стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований настоящего технического регламента, а также осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции.

XIV. Оценка (подтверждение) соответствия молока и молочной продукции

89. Оценка (подтверждение) соответствия молока и молочной продукции требованиям настоящего технического регламента осуществляется в следующих формах:

- а) декларирование соответствия;

б) государственная регистрация продуктов детского питания - в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011);

в) государственная регистрация молочной продукции нового вида - в соответствии с положениями технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011);

г) ветеринарно-санитарная экспертиза сырого молока, сырого обезжиренного молока и сырых сливок, поставляемых на предприятие для дальнейшей переработки.

90. Оценка (подтверждение) соответствия процессов производства, хранения, перевозки и реализации молока и молочной продукции требованиям настоящего технического регламента осуществляется в форме государственного контроля (надзора).

91. Оценка (подтверждение) соответствия сырого молока, сырого обезжиренного молока и сырых сливок осуществляется в форме ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с требованиями настоящего технического регламента и технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).

92. Декларирование соответствия молочной продукции осуществляется по одной из следующих схем декларирования:

а) схема декларирования 1д (для серийно выпускаемой продукции) включает в себя следующие процедуры:

-формирование и анализ технической документации и доказательственных материалов;

-осуществление производственного контроля; проведение испытаний образцов продукции; принятие и регистрация декларации о соответствии;

-нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза....

д) схема декларирования бд (для серийно выпускаемой молочной продукции при наличии у изготовителя сертифицированной системы качества и

безопасности, основанной на принципах ХАССП (в английской транскрипции НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Points - система анализа рисков и определение критических контрольных точек)) включает в себя следующие процедуры:

- формирование и анализ технической документации и доказательственных материалов, в состав которых включается сертификат системы качества и безопасности, основанной на принципах ХАССП;

- осуществление производственного контроля; проведение испытаний образцов молочной продукции; принятие и регистрация декларации о соответствии;

- нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

Заявитель предпринимает все необходимые меры, чтобы процесс производства (изготовления) молочной продукции был стабильным и обеспечивал ее соответствие требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется. Заявитель формирует техническую документацию, доказательственные материалы и проводит их анализ.

Заявитель обеспечивает проведение производственного контроля.

С целью контроля соответствия пищевой продукции требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется, заявитель проводит испытания образцов молочной продукции. Испытания образцов молочной продукции проводятся в аккредитованной испытательной лаборатории, включенной в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

Заявитель оформляет декларацию о соответствии молочной продукции требованиям настоящего технического регламента, которая оформляется по

единой форме и по правилам, утвержденным Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 года № 293.

Заявитель наносит единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

Срок действия декларации о соответствии молочной продукции, выпускаемой серийно, составляет не более 5 лет...

93. Комплекты документов, послуживших основанием для принятия декларации о соответствии, должны храниться: при подтверждении соответствия серийно выпускаемой продукции - в течение не менее 10 лет со дня прекращения действия декларации о соответствии; при подтверждении соответствия партии продукции - в течение не менее 5 лет со дня реализации последнего изделия из партии.

94. Государственный контроль (надзор) за соответствием молока и молочной продукции, процессов их производства, хранения, перевозки и реализации требованиям настоящего технического регламента проводится в соответствии с законодательством государства-члена.

XV. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза

95. Молоко и молочная продукция, соответствующая требованиям настоящего технического регламента и прошедшая оценку (подтверждение) соответствия требованиям, установленным в разделе XIV настоящего технического регламента, должны иметь маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

96. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза осуществляется перед выпуском молока и молочной продукции в обращение на рынок государств-членов.

97. Единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза наносится на упаковку любым способом, обеспечивающим его четкое и ясное изображение в течение всего срока годности молока и молочной продукции. Для молока в транспортной упаковке, в том числе в

цистернах, допускается нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза в сопроводительных документах.

98. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза неупакованных сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, реализуемых юридическими лицами и физическими лицами, зарегистрированными в качестве индивидуальных предпринимателей, для переработки, наносится на товаросопроводительную документацию.

XVI. Защитительная оговорка.

99. Уполномоченные органы государств-членов обязаны предпринять все меры для ограничения и запрета выпуска в обращение на таможенную территорию Таможенного союза молока и молочной продукции, не соответствующих требованиям настоящего технического регламента и требованиям других технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется, а также для их изъятия из обращения.

В этом случае уполномоченный орган государства-члена обязан уведомить уполномоченные органы других государств-членов о принятии соответствующего решения с указанием причины его принятия и предоставлением доказательств, разъясняющих необходимость принятия соответствующей меры.

Приложения к техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013)

Приложение №1 Физико-химические и микробиологические показатели идентификации продуктов переработки молока

Приложение №2 Допустимые уровни содержания микроорганизмов в продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесях (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесях, молочных напитках (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных кашах, готовых к

употреблению, и молочных кашах сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста, в том числе продуктах, произведенных на молочных кухнях

Приложение № 3. Органолептические показатели идентификации продуктов переработки молока

Приложение № 4. Допустимые уровни содержания потенциально опасных веществ в молоке и молочной продукции

Приложение № 5. Допустимые уровни содержания микроорганизмов и соматических клеток в сыром молоке, сыром обезжиренном молоке и сырых сливках

Приложение № 6. Показатели идентификации сырого молока коровьего и сырого молока других видов сельскохозяйственных животных

Приложение № 7. Показатели идентификации сырых сливок из коровьего молока Приложение № 8. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в продуктах переработки молока при выпуске их в обращение

Приложение №N 9. Допустимые уровни окислительной порчи и содержания потенциально опасных веществ в продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесях (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесях, молочных напитках (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных кашах, готовых к употреблению, и молочных кашах сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста

Приложение № 10. Допустимые уровни окислительной порчи и содержания потенциально опасных веществ в молочных продуктах, молочных составных продуктах для питания детей дошкольного и школьного возраста

Приложение № 11. Допустимые уровни содержания микроорганизмов в молочных продуктах, молочных составных продуктах для питания детей дошкольного и школьного возраста

Приложение № 12. Физико-химические показатели идентификации продукции детского питания на молочной основе, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста

Приложение № 13. Физико-химические показатели идентификации продукции детского питания на молочной основе для питания детей дошкольного и школьного возраста

Приложение № 14. Допустимые уровни содержания микронутриентов в жидких молочных смесях, сухих молочных смесях для питания детей раннего возраста

Приложение № 15. Перечень пищевых добавок и ароматизаторов, разрешенных при производстве продукции для детского питания на молочной основе, для питания детей раннего возраста, адаптированных или частично адаптированных начальных или последующих молочных смесей (в том числе сухих), сухих кисломолочных смесей, молочных напитков (в том числе сухих) для питания детей раннего возраста, молочных каш, готовых к употреблению, и молочных каш сухих (восстанавливаемых до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста

Приложение № 16. Пределы допустимых отклонений показателей пищевой ценности молочной продукции, указанные в маркировке на ее упаковке или этикетке, от действительных показателей пищевой ценности такой продукции

В настоящий документ вносятся изменения на основании решения Совета ЕЭК от 10.07.2020 N 62 с 13 февраля 2021 года.

Изменения, вносимые в технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013)

1. В подпункте "в" пункта 61 слова "молоко питьевое" заменить словами "питьевое молоко".

2. В таблице 1 приложения №1:

а) наименование после слов "Питьеовое молоко" дополнить словами "восстановленное молоко";

б) позицию первую в графе 1 дополнить словами "восстановленное молоко".

3. В приложении № 3:

а) в позиции первой в графе 1 слова "Молоко питьеовое" заменить словами "Питьеовое молоко";

б) после позиции первой дополнить позицией следующего содержания: "Восстановленное молоко"

4. В разделе I приложения № 8:

а) наименование после слов "Питьеовое молоко," дополнить словами "восстановленное молоко";

б) в пунктах 1 и 2 слова "Молоко питьеовое" заменить словами "Питьеовое молоко, восстановленное молоко".

5. В таблице 1 приложения № 13:

а) в наименовании слова "Молоко питьеовое" заменить словами "Питьеовое молоко, восстановленное молоко";

б) по тексту слово "молоко" заменить словами "питьеовое молоко, восстановленное молоко".

ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА И МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Технический регламент таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013)

Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября
2013 г. № 68

I. Область применения.

1. Настоящий технический регламент разработан в целях защиты жизни и здоровья человека, окружающей среды, жизни и здоровья животных, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей продуктов убоя и мясной продукции относительно их назначения и безопасности, и распространяется на продукты убоя и мясную продукцию, выпускаемые в обращение на таможенной территории Таможенного союза, а также процессы их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

2. Объектами технического регулирования настоящего технического регламента являются:

а) продукты убоя и мясная продукция: мясо; субпродукты; жир-сырец и продукты его переработки, в том числе животные топленые жиры; кровь и

продукты ее переработки; кость и продукты ее переработки; мясо механической обвалки (дообвалки); сырье кишечное; сырье коллагенсодержащее и продукты его переработки (в том числе желатин); мясные и мясосодержащие продукты из мяса; мясные и мясосодержащие колбасные изделия; мясные и мясосодержащие полуфабрикаты и кулинарные изделия; мясные и мясосодержащие консервы; бульоны мясные и мясосодержащие; сухие мясные и мясосодержащие продукты; продукты из шпика; продукты убоя для детского питания; мясная продукция для детского питания;

б) процессы производства, хранения, перевозки, реализации, утилизации продуктов убоя и мясной продукции.

3. Настоящий технический регламент устанавливает обязательные для применения и исполнения на таможенной территории Таможенного союза требования к маркировке и упаковке продуктов убоя и мясной продукции, дополняющие требования технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) и технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011)

4. Действие настоящего технического регламента не распространяется на следующую продукцию, а также связанные с ней требования к процессам:

а) продукты убоя и мясная продукция, производимая гражданами в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах или гражданами, занимающимися животноводством, а также процессы производства, хранения, перевозки и утилизации продуктов убоя и мясной продукции, предназначенных только для личного потребления и не предназначенных для выпуска в обращение на таможенной территории Таможенного союза;

б) специализированная мясная продукция (за исключением мясной продукции и продуктов убоя для детского питания), изготовленная с использованием или на основе продуктов убоя;

в) мясо птицы и продукты его переработки, а также пищевая продукция, в рецептуре которой мясо птицы и продукты его переработки по массе в совокупности превышают продукты убоя других продуктивных животных;

г) пищевые добавки и биологически активные добавки к пище, лекарственные средства, корма для животных, продукция, не предназначенная для пищевых целей, которые изготовлены с использованием или на основе продуктов убоя;

д) пищевая продукция предприятий питания (общественного питания), изготовленная с использованием или на основе продуктов убоя, предназначенная для реализации при оказании услуг, а также процессы реализации указанной пищевой продукции;

е) пищевая продукция, в которой в соответствии с рецептурой содержание мясных ингредиентов составляет менее 5 процентов;

ж) процессы производства, хранения, перевозки и утилизации продуктов убоя и мясной продукции непромышленного изготовления, предназначенных для выпуска в обращение на таможенной территории Таможенного союза.

II. Основные понятия.

5. Для целей применения настоящего технического регламента используются понятия, установленные техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011), а также следующие понятия и их определения (см. глоссарий):

III. Правила идентификации продуктов убоя и мясной продукции.

6. Для целей отнесения продуктов убоя и мясной продукции к объектам технического регулирования, в отношении которых применяется настоящий технический регламент, идентификация продуктов убоя и мясной продукции осуществляется заявителем, органами государственного контроля (надзора), органами, осуществляющими таможенный контроль, органами по оценке (подтверждению) соответствия, а также другими заинтересованными лицами без проведения исследований (испытаний) путем сравнения наименований

продуктов убоя и мясной продукции, указанных в составе маркировки или в товаросопроводительной документации, с предусмотренными пунктом 5 настоящего технического регламента наименованиями продуктов убоя и мясной продукции.

7. В целях установления соответствия продуктов убоя и мясной продукции своему наименованию идентификация продуктов убоя и мясной продукции осуществляется путем сравнения внешнего вида и органолептических показателей с признаками, определенными стандартами, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего технического регламента.

8. В случае если продукты убоя и мясную продукцию невозможно идентифицировать на основании информации, указанной в составе маркировки и в товаросопроводительной документации, визуальным и органолептическим методами, идентификацию проводят аналитическим методом – путем проверки соответствия физико-химических показателей продуктов убоя и мясной продукции показателям, установленным в определении такой продукции в настоящем техническом регламенте, а также признакам, указанным в стандартах.

IV. Правила обращения продуктов убоя и мясной продукции на рынке государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства.

9. Продукты убоя и мясная продукция выпускаются в обращение на рынке государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства (далее – государства-члены) при их соответствии настоящему техническому регламенту, а также иным техническим регламентам Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

10. При обращении на таможенной территории Таможенного союза продукты убоя сопровождаются ветеринарным сертификатом, выдаваемым уполномоченными органами государства-члена и товаросопроводительной документацией.

11. Продукты убоя и мясная продукция, соответствующие требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется, и прошедшие оценку (подтверждение) соответствия, маркируются единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.

12. Не допускается обращение на рынке государств-членов продуктов убоя и мясной продукции, не соответствующих требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется, в том числе продуктов убоя и мясной продукции с истекшим сроком годности.

V. Требования безопасности к продуктам убоя и мясной продукции.

13. Продукты убоя и мясная продукция, находящиеся в обращении на таможенной территории Таможенного союза в течение установленного срока годности, при использовании по назначению должны быть безопасны.

14. Продукты убоя и мясная продукция должны соответствовать требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

15. Микробиологические и гигиенические нормативы безопасности продуктов убоя и мясной продукции (в том числе продуктов убоя и мясной продукции для детского питания) должны соответствовать требованиям согласно приложениям № 1 – 3.

16. Мясная продукция, которая в процессе изготовления подвергается копчению, не должна содержать более 0,001 мг/кг бенз(а)пирена. Не допускается присутствие бенз(а)пирена в продукции для детского питания.

17. Физико-химические показатели мясной продукции для детского питания должны соответствовать требованиям согласно приложению № 4.

18. Максимальные допустимые уровни остатков ветеринарных (зоотехнических) препаратов, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов), лекарственных средств (в том числе антибиотиков), содержание которых в продуктах убоя и мясной продукции контролируется в

соответствии с информацией об их использовании, предоставляемой изготовителем (поставщиком) при ввозе их на таможенную территорию Таможенного союза или при поставке продуктов убоя на переработку в установленном законодательством государства-члена порядке, должны соответствовать требованиям согласно приложению № 5.

19. Немясные ингредиенты, используемые при производстве мясной продукции, должны соответствовать требованиям технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется.

VI. Требования к процессам производства продуктов убоя и мясной продукции.

20. Изготовители, продавцы и лица, выполняющие функции иностранных изготовителей продуктов убоя и мясной продукции, обязаны осуществлять процессы их производства таким образом, чтобы данная продукция соответствовала требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется.

21. Производственные объекты, на которых осуществляются процессы убоя продуктивных животных, переработка (обработка) продуктов убоя и производство мясной продукции, подлежат государственной регистрации в соответствии с положениями технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

23. На всех стадиях процесса производства продуктов убоя и мясной продукции должна обеспечиваться их прослеживаемость.

25. Упаковочные материалы для упаковки готовой продукции подаются через коридоры или экспедицию, минуя производственные помещения. Не допускается хранение упаковочных материалов в производственных помещениях.

VII. Требования к продуктам убоя и процессам их производства.

26. Процесс производства продуктов убоя включает подготовку продуктивных животных к убою, убой продуктивных животных, разделку,

обвалку и жиловку туш, зачистку туш, полутуш и субпродуктов, сбор ветеринарных конфискатов.

27. Процесс подготовки продуктивных животных к убою должен соответствовать требованиям настоящего технического регламента и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) в части процессов получения не переработанной пищевой продукции животного происхождения.

28. Продуктивные животные, поступившие на производственный объект, подвергаются предубойному ветеринарно-санитарному осмотру и предубойной выдержке в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами государств-членов.

29. В случае если в партии продуктивных животных обнаружены больные продуктивные животные в состоянии агонии, вынужденно убитые продуктивные животные или трупы продуктивных животных, либо если в партии продуктивных животных фактическое наличие голов не соответствует количеству, указанному в ветеринарном документе, такая партия продуктивных животных немедленно помещается в карантинное помещение до установления диагноза или причин несоответствия.

30. Не допускается:

а) направлять на убой неидентифицированных продуктивных животных, продуктивных животных, не прошедших предубойную выдержку и предубойный ветеринарный осмотр, а также продуктивных животных с навозными загрязнениями на кожных покровах;

б) возвращать владельцам больных и (или) подозрительных в отношении заболевания продуктивных животных, продуктивных животных с травматическими повреждениями, а также трупы продуктивных животных, обнаруженные при приемке; в) вывозить (выводить) принятых на убой продуктивных животных с территории зоны предубойного содержания и убоя продуктивных животных;

г) направлять трупы продуктивных животных и ветеринарные конфискаты на полигоны твердых бытовых отходов.

31. При обнаружении в момент приемки и предубойного ветеринарного осмотра продуктивных животных с признаками инфекционного заболевания вся партия продуктивных животных изолируется до постановки окончательного диагноза.

34. Процесс убоя должен обеспечивать идентификацию продуктов убоя и прослеживаемость продуктов убоя на протяжении всего технологического процесса.

35. Процесс убоя должен обеспечивать соблюдение режимов технологических процессов убоя и применение технологических приемов, исключающих загрязнение поверхности туш.

39. Для сбора ветеринарных конфискатов необходимо оборудовать отдельные спуски или специальные емкости, исключающие несанкционированный доступ, окрашенные в разные цвета и промаркированные.

40. Кровь для пищевых целей не позднее чем через 3 минуты после обездвиживания продуктивного животного собирают с помощью стерильного полого ножа со шлангом в стерильную промаркированную емкость. В одну емкость допускается собирать кровь не более чем от 10 продуктивных животных.

Кровь направляют в переработку (обработку) не позднее чем через 2 часа после убоя продуктивного животного.

41. Нутровка туш производится не позднее чем через 45 минут для крупного рогатого скота и свиней и не позднее чем через 30 минут для мелкого рогатого скота после окончания процесса обескровливания продуктивного животного.

При этом не допускается загрязнение поверхности туш содержимым желудка и кишечника.

В процессе нутровки туш нож заменяют не реже 1 раза в 30 минут на другой, подвергнутый санитарной обработке.

42. Руки, кольчужные перчатки и фартуки моют по мере загрязнения, но не реже 1 раза в 30 минут.

43. Извлеченные в процессе нутровки продукты убоя направляют на переработку (обработку) не позднее чем через 15 минут после их извлечения из туши.

44. В процессе распиловки туш и извлечения спинного мозга не нарушают его целостность.

45. Полотно пилы, используемой в процессе распиловки туш, подвергают санитарной обработке не реже чем через 1 час работы.

46. В процессе зачистки туш (полутуш) всех видов продуктивных животных удаляют кровоподтеки, кровоизлияния и загрязненные участки.

47. Процесс зачистки субпродуктов от кровоподтеков, и процесс удаления серозной оболочки и прилегающих тканей должны завершаться не позднее чем через 3 часа после убоя продуктивного животного, включая передачу на охлаждение или замораживание.

48. Не допускается проводить процессы зачистки шерстных субпродуктов в помещении для убоя продуктивных животных, за исключением проведения данных операций в отношении всех видов субпродуктов в отдельном помещении.

49. Разделка туш (полутуш, четвертин, отрубов), их обвалка и жиловка осуществляются при температуре воздуха не выше плюс 12 °С.

50. В целях дезинфекции замена инструментов, необходимых для осуществления процессов обвалки и жиловки, осуществляется по мере их загрязнения, но не реже 1 раза в 30 минут.

51. Кость и продукт ее переработки для производства топленого животного жира направляют на переработку (обработку) не позднее чем через 6 часов после обвалки. При задержке переработки кость помещают в

охлаждаемое помещение, срок хранения которой при температуре хранения не выше плюс 8 °С составляет не более 24 часов.

52. Коллагенсодержащее сырье без костей допускается консервировать поваренной солью или другими разрешенными для этих целей средствами и хранить в закрытых емкостях.

53. После убоя туши и другие продукты убоя подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе и клеймению в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами государств-членов.

54. При выявлении заболеваний продуктивных животных после убоя на тушу накладывается ветеринарный штамп, свидетельствующий о способе ее обезвреживания или утилизации.

55. При обнаружении в процессе обвалки и жиловки мяса и субпродуктов патологических изменений, характерных для инфекционных и инвазионных болезней, продукты убоя помещают в изолированную камеру до получения результатов лабораторных исследований. При этом проводят соответствующую санитарную обработку (дезинфекцию) инструментов, оборудования и производственной (специальной) одежды.

56. Обезвреживание продуктов убоя, допущенных ветеринарной службой к использованию с ограничением, проводится в обособленных помещениях с использованием оборудования, расположенного таким образом, чтобы исключить перекрестные потоки перемещения продуктов убоя и обезвреженных продуктов убоя.

Дальнейшая их переработка проводится в производственных помещениях в конце смены или в отдельную смену под контролем специалиста ветеринарной службы. По окончании работы производится санитарная обработка (дезинфекция) помещения, оборудования и инвентаря.

57. Процесс производства продуктов убоя для детского питания проводится в начале смены или в отдельную смену при условии предварительной мойки и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря.

58. Убой диких (промысловых) продуктивных животных осуществляется в соответствии с законодательством государства-члена.

VIII. Требования к мясной продукции и процессам ее производства.

59. Продукты убоя, используемые при производстве мясной продукции, должны соответствовать требованиям настоящего технического регламента и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

60. Неидентифицированные продукты убоя, находящиеся на производственном объекте, подлежат утилизации.

64. Ветеринарные и товароведческие клейма и штампы удаляются, за исключением клейм и штампов, выполненных пищевыми красителями, разрешенными для маркировки продуктов убоя без последующего удаления.

66. Продукты убоя, направляемые на измельчение и (или) посол, должны иметь температуру не выше плюс 4 °C в любой точке измерения, за исключением парного мяса.

67. Измельчение мяса и субпродуктов, приготовление фарша и наполнение оболочек (форм) осуществляются при температуре воздуха не выше плюс 12 °C.

70. Нитрит натрия (нитрит калия) применяется только в виде нитритно-посолочных (посолочно-нитритных) смесей с массовой долей нитрита натрия (нитрита калия) не более 0,9 процента.

73. При производстве мясных и мясосодержащих колбасных изделий и продуктов из мяса необходимо соблюдать следующие требования:

а) выдержка мяса при посоле проводится в помещениях с температурой воздуха не выше плюс 4 °C, за исключением применения в процессе посола технологического оборудования со встроенной системой охлаждения;

б) приготовление рассолов и расфасовка (подготовка) немясных ингредиентов проводится в объеме, необходимом для обеспечения не более 1 смены работы производственного объекта;

в) тепловая обработка колбасных изделий и продуктов из мяса осуществляется на специальном оборудовании, оснащенном приборами для контроля температуры (в том числе в центре продукта, кроме сырокопченых и сыровяленых изделий) и относительной влажности или только температуры (для термической обработки в воде).

74. При производстве мясных и мясосодержащих полуфабрикатов необходимо соблюдать следующие требования:

а) не допускается производство мясных и мясосодержащих полуфабрикатов, предназначенных для реализации, в том числе на предприятиях общественного питания, с применением нитрита натрия (нитрита калия);

в) не допускается выпускать в реализацию полуфабрикаты с температурой выше плюс 6 °С в любой точке измерения.

75. При производстве консервов необходимо соблюдать следующие требования:

а) потребительская тара для консервов проверяется на герметичность не менее 3 раз в смену, а также после каждой регулировки, ремонта или замены частей оборудования;

б) время от момента герметизации потребительской тары до начала тепловой обработки консервов не должно превышать 30 минут;

в) продолжительность технологического процесса производства консервов от процесса жиловки или измельчения продуктов убоя до стерилизации или пастеризации не должна превышать 2 часов для стерилизованных и 1 часа для пастеризованных консервов без учета времени процесса посола;

г) температура бланшированного сырья перед расфасовкой в потребительскую тару должна быть не ниже плюс 40 °С;

д) изготовитель осуществляет термическую обработку консервов согласно режимам стерилизации или пастеризации, обеспечивающим безопасность готовой продукции, в соответствии с требованиями

промышленной стерильности, предусмотренными приложением № 2 к настоящему техническому регламенту;

е) срок годности консервов устанавливается изготовителем с учетом группы консервов, свойств используемой потребительской упаковки и величины достигнутого стерилизующего эффекта;

ж) документы, которые содержат параметры стерилизации или пастеризации, записываемые на носители информации, являются документами строгой отчетности и должны храниться изготовителем в течение времени, превышающем срок годности продукции не менее чем на 3 месяца;

з) продолжительность выдержки консервов на складе изготовителя для установления микробиологической стабильности и безопасности должна составлять не менее 11 суток.

78. При производстве мясной продукции для детского питания для детей всех возрастных групп не допускается использование фосфатов, усилителей вкуса и аромата, бензойной, сорбиновой кислот и их солей, а также комплексных пищевых добавок, в составе которых присутствуют фосфаты, усилители вкуса и аромата, бензойная, сорбиновая кислоты и их соли.

79. При производстве мясной продукции для детского питания для детей всех возрастных групп не допускается использование продовольственного (пищевого) сырья, содержащего генно-инженерно-модифицированные организмы (ГМО).

85. При производстве консервов для детского питания для детей всех возрастных групп продолжительность их выдержки на складе изготовителя для установления микробиологической стабильности и безопасности должна составлять не менее 21 дня.

86. На всех этапах производства рубленых мясных (мясосодержащих) полуфабрикатов для детского питания для детей дошкольного (от 3 до 6 лет) и школьного возраста (от 6 лет и старше) температура фарша не должна быть выше плюс 3 °С.

87. При производстве консервов для детского питания для детей от 6 месяцев до 3 лет фасование производят в потребительскую тару вместимостью не более 0,25 куб. дм.

IX. Требования к процессам хранения, перевозки, реализации и утилизации продуктов убоя и мясной продукции.

89. Процессы хранения, перевозки и реализации продуктов убоя и мясной продукции должны соответствовать требованиям настоящего технического регламента, а также требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

90. Процессы утилизации продуктов убоя и мясной продукции должны соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

92. В процессе хранения парное и охлажденное мясо (туши, полутуши, четвертины) находится в вертикальном подвешенном состоянии без соприкосновения друг с другом.

93. В холодильных камерах продукция размещается в штабелях на стеллажах или поддонах, высота которых должна быть не менее 8 – 10 см от пола. От стен и приборов охлаждения продукция располагается на расстоянии не менее 30 см. Между штабелями должны быть проходы, обеспечивающие беспрепятственный доступ к продукции.

94. Холодильные камеры для холодильной обработки и хранения продуктов убоя и мясной продукции оборудуются термометрами и (или) средствами автоматического контроля температуры в камере, а также средствами для записи температуры.

95. Продукты убоя в процессе хранения группируются по видам, назначению (реализация или переработка (обработка)) и термическому состоянию (охлажденное, замороженное).

96. Повышение температуры воздуха в холодильных камерах в процессе их хранения во время загрузки или выгрузки продуктов убоя допускается не

более чем на 5 °С, колебания температуры воздуха в процессе хранения, перевозки и реализации не должны превышать 2 °С.

98. В процессе перевозки туши, полутуши и четвертины транспортируются в вертикальном подвешенном состоянии, исключающем их соприкосновение. Туши, полутуши и четвертины в замороженном состоянии допускается перевозить в штабелированном виде, исключающем загрязнение поверхности туш.

99. Использование транспортных средств и контейнеров для перевозки продуктов убоя и мясной продукции после перевозки в них продуктивных животных не допускается.

102. В процессе хранения, перевозки и реализации не допускается размораживание замороженных продуктов убоя и мясной продукции.

X. Требования к упаковке продуктов убоя и мясной продукции.

104. Упаковка (в том числе укупорочные средства) продуктов убоя и мясной продукции должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011).

XI. Требования к маркировке продуктов убоя и мясной продукции.

106. Маркировка продуктов убоя и мясной продукции должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011), а также требованиям, установленным пунктами 107 – 126 настоящего технического регламента.

107. Во избежание действий, вводящих в заблуждение потребителей (приобретателей):

а) маркировка, содержащая информацию об отличительных признаках продуктов убоя и мясной продукции (например, «мясо высокого качества», «мраморное мясо», «халяль», «кошерное мясо»), должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011);

б) не допускается маркировка мясной продукции общего назначения с использованием придуманных названий, которые ассоциативно воспринимаются как мясная продукция для детского питания (например, сосиски «Детские», колбаса «Карапузик», «Крепыш», «Топтыжка»);

в) не допускается маркировка мясной продукции с использованием придуманных названий, которые тождественны или сходны до степени смешения с придуманными названиями мясной продукции, установленными межгосударственными (региональными) стандартами, за исключением мясной продукции, выпускаемой по этим стандартам (например, «Докторская», «Любительская», «Московская», «Зернистая», «Молочная»);

г) допускается использование общепринятых названий, образованных по анатомическому признаку (например, «грудинка», «бекон», «шейка», «рулька»), характерному рисунку на разрезе (например, «сервелат», «салями», «ветчинная»), виду используемых рецептурных компонентов (например, «свиная», «говяжья», «из свинины», «из говядины») или широко применяемых в кулинарии и общественном питании (например, «пастрома», «балык», «купаты», «бифштекс»).

108. В составе маркировки мясной продукции не допускается использовать слова «произведено из охлажденного сырья» или аналогичные по смыслу слова в случае использования при изготовлении мясной продукции продуктов убоя иного термического состояния, кроме охлажденного.

109. В наименовании мясной продукции указывается или помещается в непосредственной близости от наименования информация о группе (например, «мясной», «мясосодержащий», «мясорастительный», «растительно-мясной») и виде (например, «колбасное изделие», «продукт из мяса», «полуфабрикат», «кулинарное изделие», «консервы», «продукт из шпика», «сухой продукт», «бульон») мясной продукции.

110. В случае использования мяса механической обвалки (дообвалки) при изготовлении мясной продукции информация об этом указывается в составе такой продукции (например, «мясо механической обвалки»).

111. В маркировке мясной продукции в составе такой продукции указывается вода при любом способе ее добавления (в виде льда, рассола, раствора и пр.).

112. В маркировке мясной продукции в составе такой продукции не должно содержаться название комплексных пищевых добавок, а также маринадов и рассолов без указания входящих в них компонентов.

113. В маркировке колбасных изделий и продуктов из мяса в составе таких изделий и продуктов указывается наличие стартовых культур микроорганизмов, если при производстве колбасных изделий и продуктов из мяса использовались стартовые культуры микроорганизмов.

114. В маркировке продуктов убоя и мясной продукции, обработанных ферментными препаратами, в составе таких продуктов и продукции должна содержаться информация об использовании этих препаратов, если активность, в том числе остаточная, ферментного препарата в готовом продукте сохраняется.

115. В маркировке продуктов убоя и мясной продукции, упакованных под вакуумом или в условиях модифицированной атмосферы, должна содержаться соответствующая информация (например, «упаковано под вакуумом», «упаковано в модифицированной атмосфере»).

116. В случае если изготовитель продуктов убоя и мясной продукции, поступающих для реализации на предприятия розничной и оптовой торговли, предполагает их дальнейшее упаковывание в процессе реализации в потребительскую упаковку с изменением их количества и (или) вида их упаковки, то в маркировке таких продуктов убоя и мясной продукции должна содержаться информация о сроках годности до вскрытия упаковки и после вскрытия упаковки (нарушения ее целостности), но в пределах общего срока годности.

117. Маркировка мяса в тушах, полутушах, четвертинах и отрубках должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 116 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) непосредственно на тушу, полутушу и четвертину наносится оттиск ветеринарного клейма в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами государств-членов в области ветеринарии;

б) непосредственно на тушу, полутушу и четвертину допускается дополнительно наносить оттиск товароведческого клейма;

в) в товаросопроводительной документации на неупакованные продукты убоя указывается следующая информация: вид мяса продуктивного животного, от которого получен продукт убоя, наименование продукта убоя, термическое состояние туш, полутуш, четвертин и отрубов («охлажденное», «замороженное»), анатомическая часть туши (для отрубов); наименование и место нахождения изготовителя продуктов убоя; количество продуктов убоя; дата изготовления, срок годности и условия хранения продуктов убоя.

При наличии транспортной и (или) потребительской упаковки вышеуказанная информация указывается в маркировке и (или) товаросопроводительной документации.

118. Маркировка субпродуктов должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 116 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) на транспортную упаковку наносится оттиск ветеринарного клейма в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами государств-членов в области ветеринарии;

б) в маркировке указываются информация о термическом состоянии (например, «охлажденное», «замороженное»), наименование субпродукта и вид продуктивного животного, от которого получен продукт убоя;

в) в маркировке указывается (при наличии) информация о категории субпродуктов (например, «печень говяжья охлажденная 1 категории»).

119. Маркировка замороженных блоков из мяса и субпродуктов должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 116 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) на транспортную упаковку наносится оттиск ветеринарного клейма в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами государств-членов в области ветеринарии;

б) в маркировке указывается информация о наименовании субпродукта, виде мяса или субпродуктов продуктивного животного, от которого получен продукт убоя, а также информация о массовой доле соединительной и жировой ткани (для жилованного мяса);

в) в маркировке указывается (при наличии) информация о категории субпродуктов (например, «замороженный блок из говяжьей печени 1 категории»).

120. Маркировка полуфабрикатов и кулинарных изделий должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 116 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) в маркировке указывается информация о группе мясной продукции («мясной», «мясосодержащий»), виде мясной продукции («полуфабрикат», «кулинарное изделие»), виде полуфабрикатов и кулинарных изделий («рубленые», «в тесте», «фаршированные», «фарш», «формованные», «крупнокусковые», «панированные», «мелкокусковые»), а также информация о термическом состоянии («охлажденные» – для полуфабрикатов с температурой от минус 1,5 °С до плюс 6 °С в любой точке измерения, «замороженные» – для полуфабрикатов и кулинарных изделий с температурой не выше минус 8 °С в любой точке измерения);

б) в случае изготовления охлажденной продукции из замороженных продуктов убоя информация об этом указывается в маркировке такой продукции (например, «изготовлено из замороженного сырья»);

в) в маркировке указывается (при наличии) информация о категории полуфабрикатов;

г) в маркировке дополнительно может указываться информация о полуфабрикатах и кулинарных изделиях (например, «панированные», «с гарниром», «без гарнира», «блинчики», «пельмени», «манты»).

121. Маркировка колбасных изделий, продуктов из мяса и продуктов из шпика должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 116 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) в маркировке указывается информация о группе мясной продукции («мясной», «мясосодержащий», «мясорастительный», «растительно-мясной»), виде мясной продукции («колбасное изделие», «продукт из мяса», «продукт из шпика»), способе технологической обработки («вареные», «копченые», «полукопченые», «варено-копченые», «сырокопченые», «сыровяленые», «запеченные», «копчено-запеченные», «варено-запеченные», «жареные», «соленые»);

б) в маркировке замороженной продукции указывается информация о термическом состоянии («замороженный»); в) в маркировке указывается (при наличии) информация о категории или сорте колбасных изделий, продуктов из мяса и продуктов из шпика;

г) в маркировке колбасных изделий дополнительно может указываться информация о колбасных изделиях (например, «колбаса»,

«колбаски», «сосиски», «сардельки», «шпикачки», «колбасный хлеб»);

д) в маркировке продуктов из мяса дополнительно может указываться информация о продуктах из мяса исходя из анатомического признака (например, «грудинка», «бекон», «шейка», «рулька»).

122. Маркировка консервов должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 116 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) в маркировке указывается информация о группе мясной продукции («мясной», «мясосодержащий», «мясорастительный»,

«растительно-мясной»), виде мясной продукции («консервы») и способе технологической обработки («стерилизованные», «пастеризованные»);

б) в маркировке указывается информация о виде консервов («кусковые», «рубленые», «фаршевые», «паштетные», «ветчинные»);

в) в маркировке указывается (при наличии) информация о сорте консервов;

г) при невозможности нанесения маркировки на потребительскую упаковку способом, обеспечивающим сохранность и читаемость информации до конца срока годности (литография, флексография или иной способ офсетной печати), информация о дате изготовления консервов, ассортиментном номере (при наличии) наносится на крышку, донышко или этикетку потребительской упаковки.

126. Маркировка продуктов убоя и мясной продукции для детского питания должна соответствовать требованиям, указанным в пунктах 106 – 125 настоящего технического регламента, а также следующим требованиям:

а) в маркировке указывается информация, отражающая предназначение такой продукции для питания детей («для детей раннего возраста», «для детей дошкольного возраста», «для детей школьного возраста»), или содержится указание на конкретный возраст ребенка, начиная с которого возможно использование данной продукции (например, «для питания детей с 6 лет»);

б) в маркировке мясной продукции для детского питания указывается информация о сроках годности и условиях хранения после нарушения целостности потребительской упаковки;

в) в маркировке указывается (при наличии) информация о классе мясной продукции;

г) в маркировке мясной продукции для детей первого года жизни указывается информация о возрасте ребенка (в месяцах), начиная с которого допускается введение данной продукции в рацион ребенка, о степени измельчения данной продукции (например, «гомогенизированные», «пюреобразные», «крупноизмельченные»), а также рекомендации по ее потреблению.

XII. Обеспечение соответствия продуктов убоя и мясной продукции требованиям безопасности.

127. Соответствие продуктов убоя и мясной продукции настоящему техническому регламенту обеспечивается путем выполнения его требований и требований технических регламентов Таможенного союза, действие которых распространяется на данную продукцию.

128. Методы исследований (испытаний) и измерений устанавливаются в стандартах согласно перечню стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований настоящего технического регламента и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции.

XIII. Оценка (подтверждение) соответствия продуктов убоя и мясной продукции.

129. Оценка (подтверждение) соответствия продуктов убоя и мясной продукции и процессов их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, должна соответствовать требованиям настоящего технического регламента и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

130. Продукты убоя (в том числе продукты убоя для детского питания) перед выпуском в обращение на таможенную территорию Таможенного союза подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе.

131. Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя (в том числе продуктов убоя для детского питания) и оформление ее результатов осуществляется в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) в части ветеринарно-санитарной экспертизы.

132. Мясная продукция (кроме мясной продукции для детского питания и мясной продукции нового вида) перед выпуском в обращение на таможенную

территорию Таможенного союза подлежит декларированию соответствия в установленном порядке.

133. Подтверждение соответствия мясной продукции требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется, осуществляется путем принятия заявителем декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием органа по сертификации систем менеджмента (для схемы бд), аккредитованной испытательной лаборатории (центра), включенной в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

134. Декларирование соответствия мясной продукции осуществляется по одной из схем декларирования, установленных настоящим техническим регламентом, по выбору заявителя.

137. Схема декларирования бд включает в себя: формирование и анализ технической документации, в состав которой включается сертификат на систему менеджмента качества и безопасности (его копия), выданный органом по сертификации систем менеджмента; осуществление производственного контроля; проведение испытаний образцов мясной продукции; принятие и регистрацию декларации о соответствии; нанесение единого знака обращения; контроль за стабильностью функционирования системы менеджмента качества и безопасности.

Орган по сертификации систем менеджмента осуществляет инспекционный контроль за стабильностью функционирования системы менеджмента качества и безопасности.

Срок действия декларации о соответствии мясной продукции, выпускаемой серийно, составляет не более 5 лет.

138. Доказательственные материалы при декларировании соответствия должны включать в себя:

а) копии документов, подтверждающих государственную регистрацию в качестве юридического лица или индивидуального предпринимателя;

б) технические условия или документ, в соответствии с которым изготовлен продукт (при наличии);

в) перечень документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция;

г) сертификат (его копию) на систему менеджмента качества и безопасности (для схемы бд);

д) протоколы испытаний мясной продукции;

е) протоколы испытаний продуктов убоя и (или) немясных ингредиентов (при наличии);

ж) контракт (договор на поставку) или товаросопроводительную документацию (для схемы 4д) – при наличии;

з) другие документы, прямо или косвенно подтверждающие соответствие мясной продукции требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется.

139. Декларация о соответствии требованиям настоящего технического регламента оформляется по единой форме и по правилам, утвержденным Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 г. № 293.

140. Действие декларации о соответствии начинается со дня ее регистрации в Едином реестре выданных сертификатов соответствия

141. После завершения процедур подтверждения соответствия заявитель формирует комплект документов на мясную продукцию, который включает в себя:

а) документы, предусмотренные пунктом 138 настоящего технического регламента (техническая документация, доказательственные материалы при декларировании соответствия);

б) протокол(протоколы) испытаний, проведенных в аккредитованной испытательной лаборатории, включенной в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза;

в) зарегистрированную декларацию о соответствии.

142. Комплект документов на мясную продукцию должен храниться у заявителя:

а) на продукцию, выпускаемую серийно, – в течение не менее 5 лет со дня прекращения производства этой продукции) на партию продукции – в течение не менее 5 лет со дня реализации партии мясной продукции.

143. Указанные в пункте 141 настоящего технического регламента документы должны представляться в рамках государственного контроля (надзора).

144. Мясная продукция для детского питания перед выпуском в обращение на таможенную территорию Таможенного союза подлежит государственной регистрации в порядке, установленном техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

XIV. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.

147. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза осуществляется перед выпуском продуктов убоя и мясной продукции в обращение

Продукты убоя и мясная продукция, прошедшие оценку (подтверждение) соответствия требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется, должны маркироваться единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза.

148. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза неупакованных продуктов убоя и мясной продукции наносится на товаросопроводительную документацию.

149. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза продуктов убоя и мясной продукции, помещенных непосредственно в транспортную упаковку, наносится на

транспортную упаковку и (или) на этикетку, и (или) на листок-вкладыш, помещаемый в каждую транспортную упаковку или прилагаемый к каждой транспортной упаковке, либо на товаросопроводительную документацию

XV. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований настоящего технического регламента.

150. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований настоящего технического регламента в отношении продуктов убоя и мясной продукции и связанных с ними процессов производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации осуществляется в соответствии с законодательством государства-члена.

XVI. Защитительная оговорка.

151. Уполномоченные органы государств-членов обязаны предпринять все меры для ограничения и запрета выпуска в обращение на таможенную территорию Таможенного союза продуктов убоя и мясной продукции, не соответствующих требованиям настоящего технического регламента и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на них распространяется, а также для их изъятия из обращения.

В этом случае уполномоченный орган государства-члена обязан уведомить уполномоченные органы других государств-членов о принятии соответствующего решения с указанием причины его принятия и предоставлением доказательств, разъясняющих необходимость принятия данной меры.

***Приложения к техническому регламенту Таможенного союза
«О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013)***

Приложение № 1 Микробиологические нормативы безопасности продуктов убоя и мясной продукции

Приложение № 2 Микробиологические нормативы безопасности (промышленной стерильности) консервов

Приложение № 3 Гигиенические требования безопасности продуктов убоя, предназначенных для производства мясной продукции для детского питания

Приложение № 4 Требования к физико-химическим показателям мясной продукции для детского питания

Приложение № 5 Максимальные допустимые уровни остатков ветеринарных (зоотехнических) препаратов, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов) и лекарственных средств (в том числе антибиотиков) в продуктах убоя, контролируемые согласно информации об их использовании.

ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ
Технический регламент Евразийского экономического союза О безопасности рыбы и рыбной продукции (ТР ЕАЭС 040/2016) Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 года N 162

I. Область применения.

1. Настоящий технический регламент разработан в целях защиты жизни и здоровья человека, животных и растений, имущества, окружающей среды, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей пищевой рыбной продукции относительно ее назначения и безопасности.

2. Настоящий технический регламент распространяется на пищевую рыбную продукцию, выпускаемую в обращение на территории Союза.

Объектами технического регулирования настоящего технического регламента являются:

а) пищевая рыбная продукция, полученная из уловов водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры, растительного и животного происхождения, в переработанном или не переработанном виде, в том числе следующих видов: живая рыба и живые водные беспозвоночные; рыба-сырец (свежая), свежие водные беспозвоночные, свежие водные млекопитающие, водоросли-сырец (свежие) и свежие водные растения; варено-мороженые

водные беспозвоночные, водоросли и другие водные растения; охлажденная пищевая рыбная продукция; замороженная пищевая рыбная продукция; мороженая пищевая рыбная продукция; пастеризованная пищевая рыбная продукция; вяленая пищевая рыбная продукция; сушеная пищевая рыбная продукция; сушено-вяленая пищевая рыбная продукция; маринованная пищевая рыбная продукция; соленая пищевая рыбная продукция; пищевая рыбная продукция горячего копчения; пищевая рыбная продукция холодного копчения; подкопченая пищевая рыбная продукция; провесная пищевая рыбная продукция; пищевая рыбная продукция для детского питания, в том числе пищевая продукция прикорма на растительно-рыбной основе, пищевая продукция прикорма на рыбо-растительной основе, пищевая продукция прикорма на рыбной основе; рыбное кулинарное изделие; рыбный кулинарный полуфабрикат; фарш из пищевой рыбной продукции; рыбные консервы; натуральные рыбные консервы; натуральные рыбные консервы с добавлением масла; полуконсервы рыбные; пресервы; зернистая икра; ястычная икра; икра-зерно; пастеризованная икра рыбы; паюсная икра; пробойная соленая икра; икорное рыбное изделие; жир пищевой из рыбы, водных беспозвоночных и водных млекопитающих; гидролизат из пищевой рыбной продукции; имитированная пищевая рыбная продукция;

б) процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой рыбной продукции.

Настоящий технический регламент устанавливает обязательные для применения и исполнения на территории Союза требования к маркировке и упаковке пищевой рыбной продукции, дополняющие требования технического регламента Таможенного союза Пищевая продукция в части ее маркировки (ТР ТС 022/2011), и технического регламента Таможенного союза О безопасности упаковки (ТР ТС 005/2011), и не противоречащие им.

3. Действие настоящего технического регламента не распространяется на:

а) процессы разведения и выращивания (доращивания) рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений;

б) специализированную пищевую рыбную продукцию (за исключением пищевой рыбной продукции для детского питания);

в) биологически активные добавки к пище и пищевые добавки, которые изготовлены на основе рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений;

г) процессы производства, хранения, перевозки и утилизации пищевой рыбной продукции непромышленного изготовления, предназначенной для выпуска в обращение на территории Союза;

д) пищевую рыбную продукцию, производимую гражданами в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах, а также процессы производства, хранения, перевозки и утилизации такой продукции, предназначенной только для личного потребления и не предназначенной для выпуска в обращение на территории Союза;

е) продукцию из земноводных и пресмыкающихся;

ж) непищевую рыбную продукцию.

II. Основные понятия.

4. Для целей применения настоящего технического регламента используются понятия, установленные *техническим регламентом Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011)*, *техническим регламентом Таможенного союза Пищевая продукция в части ее маркировки (ТР ТС 022/2011)*, а также понятия, которые означают следующее (см. глоссарий)

III. Идентификация пищевой рыбной продукции.

5. Идентификация пищевой рыбной продукции проводится одним или несколькими из следующих методов:

а) метод по наименованию - путем сравнения наименования пищевой рыбной продукции, указанного в маркировке на потребительской упаковке,

транспортной упаковке и (или) сопроводительном документе, с наименованием, указанным в определении вида пищевой рыбной продукции, установленным настоящим техническим регламентом;

б) визуальный метод - путем сравнения внешнего вида пищевой рыбной продукции с признаками, указанными в определении такой пищевой рыбной продукции в настоящем техническом регламенте и (или) в документе, в соответствии с которым изготовлена продукция;

в) органолептический метод - путем сравнения органолептических показателей пищевой рыбной продукции с признаками, указанными в определении такой пищевой рыбной продукции в настоящем техническом регламенте и (или) в документе, в соответствии с которым изготовлена продукция;

г) аналитический метод - путем проверки соответствия морфологических, физических, химических, биохимических и микробиологических показателей пищевой рыбной продукции признакам, указанным в определении такой пищевой рыбной продукции в настоящем техническом регламенте и (или) в документе, в соответствии с которым изготовлена продукция, и установления тождественности показателей аутентичным природным образцам, в том числе с применением методов видовой идентификации рыбы, водных беспозвоночных и других водных животных, а также водорослей и других водных растений.

6. Органолептический метод применяется в случае, если пищевую рыбную продукцию невозможно идентифицировать методом по наименованию и визуальным методом.

7. Аналитический метод применяется в случае, если пищевую рыбную продукцию невозможно идентифицировать методом по наименованию, визуальным или органолептическим методами.

IV. Правила обращения пищевой рыбной продукции на территории Союза.

8. Пищевая рыбная продукция выпускается в обращение на территории Союза при ее соответствии требованиям настоящего технического регламента и

иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, и при условии, что она прошла оценку соответствия согласно разделу XI настоящего технического регламента.

9. При обращении на территории Союза не переработанная пищевая рыбная продукция животного происхождения сопровождается ветеринарным сертификатом, выдаваемым уполномоченным органом государства - члена Союза.

Пищевая рыбная продукция растительного происхождения, находящаяся в обращении, должна сопровождаться товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость такой продукции.

Каждая партия пищевой рыбной продукции животного происхождения, подконтрольная ветеринарному контролю (надзору), ввозится на территорию Союза при наличии ветеринарного сертификата, выданного компетентным органом страны отправления.

10. Пищевая рыбная продукция, соответствующая требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, и прошедшая оценку соответствия, маркируется единым знаком обращения продукции на рынке Союза.

11. Не допускается обращение на территории Союза пищевой рыбной продукции, не соответствующей требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, в том числе пищевой рыбной продукции с истекшим сроком годности.

12. Пищевая рыбная продукция, не соответствующая требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, в том числе пищевая рыбная продукция с истекшим сроком годности, а также пищевая рыбная продукция, собственник которой не может

подтвердить происхождение пищевой рыбной продукции для обеспечения ее прослеживаемости, подлежит изъятию из обращения собственником пищевой рыбной продукции самостоятельно либо по предписанию уполномоченных органов государственного контроля (надзора) государства-члена.

V. Требования безопасности пищевой рыбной продукции.

13. Пищевая рыбная продукция должна соответствовать требованиям безопасности, установленным настоящим разделом, требованиям безопасности согласно приложениям № 1-6, а также требованиям *технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011)*.

14. Пищевая рыбная продукция должна быть изготовлена из водных биологических ресурсов, извлеченных (выловленных) из безопасных районов добычи (вылова) в соответствии с данными планового мониторинга безопасности водных биологических ресурсов, осуществляемого уполномоченными органами государств-членов, и объектов аквакультуры, происходящих из хозяйств (предприятий), благополучных в ветеринарном отношении. Данные мониторинга должны размещаться в информационно-телекоммуникационной сети Интернет на официальных сайтах уполномоченных органов государств-членов.

15. Пищевая продукция аквакультуры не должна содержать натуральные или синтетические гормональные вещества и генетически модифицированные организмы.

Максимально допустимые уровни содержания остатков ветеринарных препаратов, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов), лекарственных средств (в том числе антимикробных средств) не должны превышать допустимые уровни, установленные приложением N 2 к настоящему техническому регламенту.

16. К обращению на территории Союза не допускается следующая пищевая рыбная продукция:

а) произведенная из ядовитых рыб семейств Diodontidae (двузубовые, ежи-рыбы), Molidae (луны-рыбы), Tetraodontidae (четырёхзубые) и Canthigasteridae (скалозубовые);

б) не соответствующая потребительским свойствам по органолептическим показателям;

в) мороженая, имеющая температуру в толще продукта выше минус 18°C;

г) подвергнутая размораживанию в период хранения;

д) содержащая опасные для здоровья человека биотоксины (фикотоксины).

17. Живая рыба с признаками засыпания должна быть реализована как рыба-сырец (свежая) или направлена на переработку. Живая рыба семейства осетровых при первых признаках засыпания должна быть незамедлительно направлена на потрошение.

Не допускается реализация малоактивных ракообразных, моллюсков и иглокожих, сохраняющих только отдельные признаки жизни, травмированных, загрязненных илом, песком, нефтепродуктами, водорослями, ракушками, ракообразных в состоянии линьки и с мягким панцирем, а также неполных моллюсков и иглокожих.

Малоактивные ракообразные, сохраняющие отдельные признаки жизни, должны быть незамедлительно направлены на охлаждение, разделку, варку и (или) замораживание.

Морские ежи, ракообразные, брюхоногие и двустворчатые моллюски должны направляться на реализацию и переработку только в живом виде.

Живые трепанги после вылова должны быть незамедлительно разделаны.

Живые устрицы должны быть уложены вогнутой створкой раковины вниз, живые морские гребешки - выпуклой створкой раковины вниз.

У живых двустворчатых моллюсков створки должны быть плотно закрыты или приоткрыты, но при постукивании должны закрываться.

Живые ракообразные, иглокожие и моллюски должны реагировать на механическое воздействие.

Живые двустворчатые моллюски перед выпуском в обращение должны пройти необходимую передержку в распределительно-очистительном центре.

Живые двустворчатые моллюски не должны подвергаться повторному погружению в воду или обрызгиванию водой после их упаковывания для реализации.

18. Рыба, содержащая в отдельных своих частях опасные для здоровья человека объекты, должна быть разделана с удалением и последующей утилизацией таких частей.

19. Уловы водных биологических ресурсов и пищевая продукция аквакультуры животного происхождения должны быть исследованы на наличие паразитов (паразитарных поражений). Паразитологические показатели безопасности рыбы, ракообразных, моллюсков и продуктов их переработки установлены приложением N 3 к настоящему техническому регламенту.

В случае обнаружения опасных для здоровья человека живых паразитов и их личинок уловы водных биологических ресурсов животного происхождения и пищевая продукция аквакультуры животного происхождения должны быть обезврежены соответствующими методами.

В случае обнаружения опасных для здоровья человека живых паразитов и их личинок в живой рыбе, живых водных беспозвоночных, рыбе-сырце (свежей), свежих водных млекопитающих, свежих водных беспозвоночных, охлажденной и замороженной пищевой рыбной продукции животного происхождения такая продукция до выпуска в обращение должна быть подвергнута замораживанию до температуры во всех частях продукта не выше минус 20°C на срок не менее 24 часов или не выше минус 35°C на срок не менее 15 часов, а также другим методам обеззараживания, гарантирующим безопасность пищевой рыбной продукции.

20. Не допускается реализация пищевой рыбной продукции, употребляемые в пищу части которой поражены видимыми паразитами.

21. При разногласиях в оценке органолептических показателей не переработанной пищевой рыбной продукции животного происхождения проводится определение показателя общего азота летучих оснований.

Пищевая рыбная продукция считается непригодной для промышленной переработки и потребления в пищу при превышении следующих предельных норм общего азота летучих оснований: 25 мг азота на 100 г мяса для видов семейства Scorpaenidae (скорпеновые); 30 мг азота на 100 г мяса для видов семейства Pleuronectidae (камбаловые), за исключением вида *Hippoglossus* spp. (палтус); 35 мг азота на 100 г мяса для других видов рыб.

VI. Требования к процессам производства пищевой рыбной продукции.

22. Процессы производства пищевой рыбной продукции должны соответствовать требованиям настоящего технического регламента и соответствующим требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011).

23. Требования к организации производственных помещений, в которых осуществляется процесс производства пищевой рыбной продукции, установлены статьей 14 технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011).

24. Специальные требования к организации процессов производства, осуществляемых на производственных, приемотранспортных и рыболовных судах (далее - суда), установлены разделом VII настоящего технического регламента.

25. Безопасность пищевой рыбной продукции в процессе ее производства должна быть обеспечена:

- а) технологическими процессами и режимами их осуществления на всех этапах (участках) производства пищевой рыбной продукции;
- б) оптимальной последовательностью технологических процессов, исключающей контаминацию (загрязнение) производимой пищевой рыбной продукции;
- в) контролем за работой технологического оборудования;

г) соблюдением условий хранения продовольственного (пищевого) сырья для производства пищевой рыбной продукции, упаковки и упаковочных материалов;

д) содержанием производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой рыбной продукции, в состоянии, исключающем контаминацию (загрязнение) пищевой рыбной продукции;

е) выбором способов и периодичностью санитарной обработки, дезинфекции, дезинсекции и дератизации производственных помещений, санитарной обработки и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой рыбной продукции. Санитарная обработка, дезинфекция, дезинсекция и дератизация должны проводиться с периодичностью, достаточной для исключения риска контаминации (загрязнения) пищевой рыбной продукции.

Периодичность санитарной обработки, дезинфекции, дезинсекции и дератизации устанавливается изготовителем продукции;

ж) ведением и хранением документации и записей, подтверждающих соблюдение требований настоящего технического регламента;

з) функционированием системы обеспечения безопасности в процессе производства пищевой рыбной продукции (производственного контроля);

и) прослеживаемостью пищевой рыбной продукции.

26. Используемое в процессе производства мороженой пищевой рыбной продукции оборудование должно обеспечивать:

а) понижение температуры пищевой рыбной продукции до температуры не выше минус 18°C;

б) поддержание температуры мороженой пищевой рыбной продукции в толще мышечной ткани не выше минус 18°C при хранении в трюмах, цистернах или контейнерах.

27. Участок для разделки, не переработанной пищевой рыбной продукции должен быть обеспечен питьевой или чистой водой.

28. Для охлаждения и изготовления льда используется питьевая и чистая вода. Лед должен быть защищен от контаминации (загрязнения).

29. При производстве рыбы-сырца (свежей), свежих водных млекопитающих, водорослей-сырца (свежих), свежих водных растений и свежих водных беспозвоночных должны соблюдаться следующие требования:

а) в процессе производства необходимо исключить контаминацию (загрязнение) рыбы, иглокожих, моллюсков, ракообразных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений и обеспечить их защиту от солнечного и атмосферного воздействий, а также обеспечить соответствующие температурные условия хранения пищевой рыбной продукции;

б) в случае обнаружения живых паразитов и их личинок, опасных для здоровья человека, прилова ядовитых рыб, контаминации (загрязнения) улова донным грунтом или нефтепродуктами должны быть приняты меры, предотвращающие возможность выпуска в обращение пищевой рыбной продукции, не соответствующей требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется.

30. При производстве охлажденной и замороженной пищевой рыбной продукции должны соблюдаться следующие требования:

а) тунец, парусник, макрель, марлин, меч-рыба и хрящевые рыбы после извлечения (вылова) должны быть незамедлительно обескровлены;

б) рыба семейства осетровых (кроме стерляди) должна быть обескровлена, разделана, у нее должны быть удалены внутренности и сфинктер;

в) маринка, илиша, османы и храмуля должны быть потрошеными (внутренности, икра, молоки и черная пленка должны быть тщательно удалены и уничтожены), головы у гигантского кальмара, илиши и храмули должны быть удалены и уничтожены;

г) сом длиной более 53 см должен быть потрошеным (внутренности, икра, молоки и черная пленка должны быть тщательно удалены);

д) щука длиной более 30 см должна быть потрошеной (внутренности, икра, молоки и черная пленка должны быть тщательно удалены).

31. При производстве мороженой пищевой рыбной продукции должны соблюдаться следующие требования: гигантские кальмары и осьминоги должны быть разделаны, головы гигантских кальмаров не допускается использовать в пищевых целях; у лангустов при удалении головогруды должно быть удалено анальное отверстие; у разделанной кукумари должны быть удалены венчик и анальное отверстие; замораживание должно проводиться до достижения в толще продукта температуры не выше минус 18°C.

Допускается проводить замораживание в естественных условиях в местах извлечения (вылова) при температуре воздуха не выше минус 10°C на ледяных хорошо проветриваемых площадках или на сквозняке в условиях, обеспечивающих безопасность мороженой пищевой рыбной продукции. В случае если температура при естественном замораживании выше минус 18°C, рыбу домораживают до температуры не выше минус 18°C.

Холодильные камеры для холодильной обработки пищевой рыбной продукции оборудуются термометрами и (или) средствами автоматического контроля температуры воздуха в камере, а также средствами для записи температуры.

Для поштучного разделения при расфасовке мороженой пищевой рыбной продукции допускается повышение ее температуры до температуры не выше минус 2°C.

Глубокое обезвоживание мороженой пищевой рыбной продукции не должно превышать 10 процентов от массы или площади поверхности продукции.

32. Массовая доля влаги в мышечной ткани мороженой пищевой рыбной продукции из основных видов промысловых рыб и водных беспозвоночных не

должна превышать нормы допустимого содержания влаги согласно приложению № 7.

33. При производстве мороженой пищевой рыбной продукции из рыбы масса наносимой на эту продукцию глазури не должна превышать 5 процентов от массы глазированной продукции (с учетом погрешности методики определения).

При производстве мороженой пищевой рыбной продукции из разделанных или очищенных ракообразных и продуктов их переработки масса наносимой на эту продукцию глазури не должна превышать 7 процентов от массы глазированной продукции (с учетом погрешности методики определения).

При производстве мороженой пищевой рыбной продукции из неразделанных ракообразных масса наносимой на эту продукцию глазури не должна превышать 14 процентов от массы глазированной продукции (с учетом погрешности методики определения).

При производстве мороженой пищевой рыбной продукции из прочей пищевой рыбной продукции масса наносимой на эту продукцию глазури не должна превышать 8 процентов от массы глазированной продукции (с учетом погрешности методики определения).

Вода, используемая для глазирования пищевой рыбной продукции или при подготовке растворов для глазирования, должна соответствовать требованиям к питьевой воде, установленным законодательством государства-члена, или требованиям к чистой воде, соответствующим тем же микробиологическим нормам и гигиеническим требованиям, что и питьевая вода.

34. При производстве соленой и маринованной пищевой рыбной продукции должна использоваться не переработанная пищевая рыбная продукция, соответствующая требованиям настоящего технического регламента и требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011).

При производстве соленой и маринованной пищевой рыбной продукции прудовая рыба массой более 1 кг перед посолом должна быть разделана.

При производстве пищевой рыбной продукции из тихоокеанских (дальневосточных) рыб семейства лососевых с массовой долей поваренной соли менее 5 процентов и пищевой рыбной продукции из рыб семейства сиговых с массовой долей поваренной соли менее 8 процентов должна использоваться только мороженая пищевая рыбная продукция.

35. При производстве пищевой рыбной продукции горячего и холодного копчения, а также подкопченной пищевой рыбной продукции должна использоваться не переработанная пищевая рыбная продукция животного происхождения, соответствующая требованиям настоящего технического регламента и требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011).

Пищевая рыбная продукция горячего и холодного копчения, а также подкопченная пищевая рыбная продукция из белого амура, карпа, сома и толстолобика должна производиться только после их разделки.

Готовая пищевая рыбная продукция горячего и холодного копчения, а также подкопченная пищевая рыбная продукция должна быть охлаждена до температуры не выше 20°C, упакована и направлена в холодильную камеру.

36. При производстве икры должны соблюдаться следующие требования:

а) икра морского гребешка и морского ежа должна производиться только из икры, полученной от живых морских гребешков и живых морских ежей;

б) икра рыбы должна собираться в чистые емкости и поставляться в цех в охлажденном состоянии;

в) время от начала укладки икры до ее пастеризации не должно превышать 2 часа;

г) икра рыб семейства осетровых должна производиться только из икры, полученной от живой рыбы, не имеющей признаков засыпания;

д) расфасовка икры из емкости или транспортной упаковки в потребительскую упаковку должна производиться в условиях, обеспечивающих ее безопасность;

е) перефасовывание икры из потребительской упаковки не допускается.

37. При производстве сушеной, сушено-вяленой, вяленой и провесной пищевой рыбной продукции должна использоваться непереработанная пищевая рыбная продукция, соответствующая требованиям настоящего технического регламента и требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011).

Сушеная, сушено-вяленая, вяленая и провесная пищевая рыбная продукция из белого амура и толстолобика должна производиться только после их разделки.

38. При производстве рыбных консервов и пресервов должна использоваться пищевая рыбная продукция, соответствующая требованиям настоящего технического регламента и требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011), время от расфасовки пищевой рыбной продукции в упаковку до укупоривания должно составлять не более 30 минут, время от расфасовки в упаковку до стерилизации не более 60 минут; выпуск в обращение рыбных консервов должен производиться после получения положительного результата термостатной пробы и выбраковывания дефектных банок.

Для обеспечения безопасности рыбных консервов в процессе их производства необходимо: наличие на судах, производящих натуральные рыбные консервы из печени рыб, лабораторного оборудования и персонала, позволяющих осуществлять производственный контроль; оснащение оборудования для стерилизации контрольно-измерительными и автоматическими контрольно-регистрирующими приборами; хранение результатов регистрации параметров процесса стерилизации с указанием наименования консервов, типоразмера упаковки, номера оборудования для стерилизации, номера варки, номера смены, даты стерилизации в течение

срока, превышающего на 6 месяцев срок годности произведенных рыбных консервов.

39. Производство пищевой рыбной продукции для питания детей первого года жизни осуществляется на специализированных производственных объектах, или в специализированных цехах, или на специализированных технологических линиях.

При производстве консервированной пищевой рыбной продукции для детей всех возрастных групп продолжительность ее выдержки на складе изготовителя для установления микробиологической стабильности и безопасности должна составлять не менее 21 дня.

40. При производстве пищевой рыбной продукции для детского питания для детей раннего возраста не допускается использование не переработанной пищевой рыбной продукции животного происхождения, полученной из рыбы садкового содержания и придонных видов рыб.

При производстве пищевой рыбной продукции для детского питания для детей раннего, дошкольного и школьного возраста не допускается использование не переработанной пищевой рыбной продукции, подвергнутой повторному замораживанию.

При производстве пищевой рыбной продукции для детского питания не допускается использование фосфатов, усилителей вкуса (аромата), бензойной, сорбиновой кислот и их солей, а также комплексных пищевых добавок, в составе которых присутствуют фосфаты, усилители вкуса (аромата), бензойная, сорбиновая кислоты, их соли и эфиры, а также красители.

При производстве пищевой рыбной продукции для детского питания не допускается использование продовольственного (пищевого) сырья: содержащего генетически модифицированные организмы; выращенного с применением стимуляторов роста животных, в том числе гормональных препаратов; содержащего остаточные количества антимикробных средств (с учетом погрешности методики определения).

41. Консервированная пищевая рыбная продукция для детей раннего возраста должна быть расфасована в герметичную потребительскую упаковку вместимостью, не превышающей:

а) для пищевой продукции прикорма на рыбной основе - 0,13 кг;

б) для пищевой продукции прикорма на рыборастительной и растительно- рыбной основе - 0,25 кг.

42. Рыбные отходы, полученные в процессе производства пищевой рыбной продукции, должны собираться в водонепроницаемые промаркированные емкости и по мере накопления удаляться из производственных помещений.

Рыбные отходы должны храниться в емкостях в охлаждаемых камерах отдельно от сырья и готовой продукции. Допускается хранить отходы без охлаждения в закрытых емкостях не более 2 часов.

VII. Специальные требования к процессам производства, осуществляемым на судах.

43. На судах необходимо иметь: зону приемки, зарезервированную для принятия уловов водных биологических ресурсов на борт, обеспечивающую защиту продукции от солнечного и атмосферного воздействий, воздействий нагревательных элементов и от любого источника контаминации (загрязнения), легко поддающуюся мойке и дезинфекции; систему, предназначенную для передачи рыбы из зоны приемки в рабочие зоны, достаточно просторные для организации процесса производства, легко поддающиеся мойке и дезинфекции и устроенные таким образом, чтобы предотвращать любую контаминацию (загрязнение) продукции; зону для хранения готовой продукции; место для хранения упаковочных материалов; специальное оборудование для утилизации рыбных отходов и (или) камеру для хранения рыбных отходов; водозаборное устройство, расположение которого исключает контакт с системой водоснабжения; оборудование для мытья рук персонала, занятого в процессе производства.

Суда, на которых рыба-сырец (свежая) и свежие водные млекопитающие хранятся более 8 часов, должны быть оснащены охлаждаемыми трюмами, цистернами или контейнерами, которые при необходимости должны быть охлаждены льдом либо охлажденной питьевой или чистой водой в течение времени, установленного в технической документации на пищевую рыбную продукцию.

49. Уловы водных биологических ресурсов должны быть охлаждены льдом или охлажденной водой не позднее 1 часа после извлечения (вылова)...

50. На судах должны быть обеспечены условия для предотвращения контактирования и контаминации (загрязнения) продукции птицами, насекомыми и другими животными.

51. Суда, на которых осуществляется производство мороженой пищевой рыбной продукции, должны иметь:

а) морозильное оборудование достаточной мощности для быстрого понижения температуры до минус 18°C;

б) охлаждающее оборудование достаточной мощности для хранения мороженой пищевой рыбной продукции в трюмах при температуре не выше минус 18°C. Трюмы оборудуются термометрами и (или) средствами автоматического контроля температуры воздуха в трюме, а также средствами для записи температуры.

52. Внутренние стены и потолки трюмов перед загрузкой в них уловов водных биологических ресурсов должны подвергаться санитарной обработке.

VIII. Требования к процессам хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой рыбной продукции.

53. Изготовители обязаны осуществлять процессы хранения, перевозки и реализации пищевой рыбной продукции таким образом, чтобы эта продукция соответствовала требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется.

54. Процессы хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой рыбной продукции должны соответствовать требованиям настоящего технического регламента и требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011)

57. При хранении пищевой рыбной продукции должны соблюдаться установленные изготовителем условия хранения с учетом следующих требований:

а) охлажденная пищевая рыбная продукция должна храниться при температуре не выше 5°C, но выше температуры замерзания тканевого сока;

б) мороженая пищевая рыбная продукция должна храниться при температуре не выше минус 18°C;

в) подмороженная пищевая рыбная продукция должна храниться при температуре от минус 3°C до минус 5°C;

г) живая рыба и живые водные беспозвоночные должны содержаться в условиях, обеспечивающих их жизнедеятельность, без ограничения срока годности. Емкости, предназначенные для их содержания, должны быть произведены из материалов, не изменяющих качество воды.

58. В холодильных камерах пищевая рыбная продукция размещается в штабелях на стеллажах или поддонах, высота которых должна быть не менее 8-10 см от пола. От стен и приборов охлаждения продукция располагается на расстоянии не менее 30 см. Между штабелями должны быть проходы, обеспечивающие беспрепятственный доступ к продукции.

59. Холодильные камеры для хранения пищевой рыбной продукции оборудуются термометрами и (или) средствами автоматического контроля температуры воздуха в камере, а также средствами для записи температуры.

60. Пищевая рыбная продукция в процессе хранения группируется по видам, назначению (реализация или переработка (обработка)) и термическому состоянию (охлажденная, подмороженная, замороженная).

61. Повышение температуры воздуха в холодильных камерах во время загрузки или выгрузки пищевой рыбной продукции допускается не более чем

на 5°C, колебания температуры воздуха в процессе хранения, перевозки и реализации пищевой рыбной продукции не должны превышать 2°C.

62. Не допускается хранение охлажденной, замороженной и замороженной пищевой рыбной продукции в неохлаждаемых помещениях до погрузки в транспортное средство и (или) контейнер.

63. Транспортные средства и контейнеры, предназначенные для перевозки пищевой рыбной продукции, оборудуются средствами, позволяющими соблюдать и регистрировать установленный температурный режим.

64. Перевозка пищевой рыбной продукции навалом без использования транспортной и (или) потребительской упаковки не допускается.

65. Грузовые отделения транспортных средств и контейнеры должны подвергаться регулярной мойке и дезинфекции с периодичностью, необходимой для того, чтобы грузовые отделения транспортных средств и контейнеры не могли являться источниками контаминации (загрязнения) продукции.

66. Внутренние поверхности транспортного средства должны быть гладкими, легко поддающимися мойке и дезинфекции.

67. На предприятиях розничной и оптовой торговли не допускается повторное упаковывание под вакуумом или в условиях модифицированной атмосферы пищевой рыбной продукции, ранее упакованной под вакуумом или в условиях модифицированной атмосферы.

IX. Требования к упаковке и маркировке пищевой рыбной продукции.

68. Упаковка для пищевой рыбной продукции должна соответствовать требованиям настоящего технического регламента и требованиям технического регламента Таможенного союза О безопасности упаковки (ТР ТС 005/2011).

69. Упаковывание пищевой рыбной продукции должно осуществляться в условиях, не допускающих контаминации (загрязнения) продукции.

70. Упаковка пищевой рыбной продукции должна:

а) обеспечивать безопасность пищевой рыбной продукции и неизменность ее органолептических показателей в течение срока годности такой продукции;

б) производиться из материалов, соответствующих требованиям, предъявляемым к материалам, контактирующим с пищевой продукцией;

в) храниться в отдельном помещении в условиях, обеспечивающих безопасность пищевой рыбной продукции. Для судов допускается хранение упаковки в трюме в условиях, обеспечивающих ее безопасность.

71. Упаковка, используемая для хранения охлажденной льдом пищевой рыбной продукции, должна обеспечивать сток талой воды.

72. Маркировка пищевой рыбной продукции должна соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза Пищевая продукция в части ее маркировки (ТР ТС 022/2011), за исключением случаев, когда сведения о пищевой рыбной продукции, фасование которой осуществляется в присутствии потребителя, доводятся до потребителя любым способом, обеспечивающим возможность обоснованного выбора этой продукции.

73. Маркировка упакованной пищевой рыбной продукции должна содержать следующие сведения:

а) наименование пищевой рыбной продукции, которое включает в себя: наименование вида пищевой рыбной продукции (например, рыбный кулинарный полуфабрикат, рыбные консервы); зоологическое наименование вида водного биологического ресурса или объекта аквакультуры (например, палтус черный гренландский); вид разделки пищевой рыбной продукции (например, филе трески, спинка минтая, тушка сельди); вид обработки (например, пастеризованная, маринованная, восстановленная).

Для имитированной пищевой рыбной продукции информация об имитации указывается в наименовании или через тире от наименования шрифтом, не отличающимся от шрифта, использованного для наименования продукта, включая размер этого шрифта;

б) для не переработанной пищевой рыбной продукции - информация о принадлежности к району добычи, извлечения (вылова) или к объектам аквакультуры;

в) информация о составе пищевой рыбной продукции;

г) наименование и место нахождения изготовителя или фамилия, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя - изготовителя, наименование и место нахождения уполномоченного изготовителем лица (при наличии), наименование и место нахождения импортера;

д) дата производства пищевой рыбной продукции (для продукции, упакованной не в месте изготовления, дополнительно указывают дату упаковывания).

Маркировка пищевой рыбной продукции, упакованной не в месте изготовления этой продукции (за исключением случаев упаковывания пищевой рыбной продукции в потребительскую упаковку организациями розничной торговли), должна содержать информацию об изготовителе и юридическом лице или индивидуальном предпринимателе, осуществляющих упаковывание пищевой рыбной продукции не в месте ее изготовления для ее последующей реализации или по заказу другого юридического лица или индивидуального предпринимателя;

е) срок годности пищевой рыбной продукции (кроме живой рыбы и живых водных беспозвоночных);

ж) условия хранения пищевой рыбной продукции;

з) масса нетто (для мороженой глазированной пищевой рыбной продукции – масса нетто мороженой пищевой рыбной продукции без глазури);

и) информация об использовании ионизирующего излучения (при использовании);

к) состав модифицированной газовой среды в потребительской упаковке пищевой рыбной продукции (при использовании);

л) наличие вакуума, кроме рыбных консервов (при использовании);

м) рекомендации по использованию (в том числе по приготовлению) пищевой рыбной продукции в случае, если ее использование без таких рекомендаций затруднено либо может причинить вред здоровью потребителей, привести к снижению или утрате вкусовых свойств этой пищевой рыбной продукции;

н) использование рыбы с нерестовыми изменениями при производстве пищевой рыбной продукции (при производстве рыбных консервов);

о) информация о замораживании (охлаждении) пищевой рыбной продукции;

п) массовая доля глазури в процентах (для мороженой глазированной пищевой рыбной продукции);

р) показатели пищевой ценности (для переработанной пищевой рыбной продукции);

с) сведения о наличии в пищевой рыбной продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов;

т) единый знак обращения продукции на рынке Союза.

74. Наименование, дата изготовления, срок годности, условия хранения пищевой рыбной продукции, сведения о наличии в составе пищевой рыбной продукции аллергенов должны наноситься на потребительскую упаковку и (или) на этикетку, удаление которой с потребительской упаковки затруднено. Остальные сведения должны наноситься на потребительскую упаковку, и (или) на этикетку, и (или) на листок-вкладыш, помещаемый в каждую упаковочную единицу либо прилагаемый к каждой упаковочной единице.

75. Маркировка пищевой рыбной продукции для детского питания, наносимая на упаковку, должна содержать информацию о том, что продукт относится к пищевой продукции для детей раннего возраста или к пищевой продукции для детей дошкольного и школьного возраста.

Маркировка пищевой продукции прикорма на растительно-рыбной, рыбной и рыбо-растительной основе дополнительно должна содержать рекомендуемые сроки введения этой продукции в питание детей раннего

возраста: пищевая продукция прикорма на растительно-рыбной, рыбной и рыбо-растительной основе из трески, хека, судака, рыб семейства лососевых, минтая, пикши, пиленгаса и других видов океанических, морских и пресноводных рыб - старше 8 месяцев жизни; пюреобразные рыбные консервы (размер частиц до 1,5 мм, допускается до 20 процентов частиц размером до 3 мм) - старше 8 месяцев жизни; крупноизмельченные рыбные консервы (размер частиц до 3 мм, допускается до 20 процентов частиц размером до 5 мм) - старше 9 месяцев жизни.

76. Для следующих групп пищевой рыбной продукции маркировка должна содержать следующую дополнительную информацию:

а) живая рыба: рыба семейства осетровых - слова при засыпании рыбу незамедлительно потрошить с удалением сфинктера;

б) мороженная пищевая рыбная продукция: сорт (при наличии) или категория (для мороженого рыбного филе); масса нетто пищевой рыбной продукции без глазури (для мороженой глазированной пищевой рыбной продукции);

в) пищевая рыбная продукция, произведенная из мороженой пищевой рыбной продукции, - слова произведено из мороженого сырья;

г) пищевая рыбная продукция горячего и холодного копчения, а также подкопченная пищевая рыбная продукция, в процессе производства которой используются коптильные препараты, - информация об использовании коптильных препаратов;

д) рыбные кулинарные изделия – слова продукция, готовая к употреблению;

е) имитированная пищевая рыбная продукция - информация об имитации;

ж) рыбные кулинарные полуфабрикаты - слова кулинарный полуфабрикат;

з) рыбные консервы - методом выдавливания или несмываемой краской на наружную поверхность банок наносятся знаки условных обозначений: дата производства продукции: число - две цифры (до цифры 9 включительно

впереди ставится цифра 0), месяц - две цифры (до цифры 9 включительно впереди ставится цифра 0), год - две последние цифры; ассортиментный знак (от одного до трех знаков - цифры или буквы, кроме буквы Р) и номер предприятия-изготовителя (от одного до трех знаков - цифры и буквы) (при наличии); номер смены (одна цифра) и индекс рыбной промышленности (буква Р). При нанесении даты производства продукции, ассортиментного знака, номера предприятия-изготовителя, номера смены и индекса рыбной промышленности между ними оставляют пропуск в один знак или два знака.

При маркировании литографированных банок на крышку (дно) банки наносятся реквизиты, отсутствующие на литографии, при условии, что дата производства продукции указана перед другими реквизитами. Допускается не наносить индекс рыбной промышленности;

и) икра: вид рыбы, от которой получена икра; зернистая икра, произведенная из мороженой икры рыб семейства лососевых, - слова произведена из мороженого сырья; икра, полученная от гибридов рыб семейства осетровых, - наименование гибрида или сочетание видов водных биологических ресурсов (например, слова икра зернистая русско-ленского осетра).

77. Маркировка пищевой рыбной продукции, помещенной в транспортную упаковку, осуществляется в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза Пищевая продукция в части ее маркировки (ТР ТС 022/2011).

Х. Обеспечение соответствия пищевой рыбной продукции требованиям безопасности.

78. Соответствие пищевой рыбной продукции настоящему техническому регламенту обеспечивается путем соблюдения его требований, требований технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011) и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых распространяется на данную продукцию.

79. Методы исследований (испытаний) и измерений устанавливаются в стандартах согласно перечню стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований настоящего технического регламента и проведения оценки соответствия продукции.

XI. Оценка соответствия пищевой рыбной продукции.

80. Пищевая рыбная продукция перед выпуском в обращение на территории

Союза подлежит оценке соответствия.

81. Оценка соответствия пищевой рыбной продукции, за исключением продукции, указанной в пункте 84 настоящего технического регламента, требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, проводится в следующих формах:

а) подтверждение соответствия пищевой рыбной продукции, за исключением пищевой рыбной продукции для детского питания, пищевой рыбной продукции нового вида, не переработанной пищевой рыбной продукции животного происхождения (в том числе живой рыбы и живых водных беспозвоночных);

б) государственная регистрация пищевой рыбной продукции нового вида и пищевой рыбной продукции для детского питания, за исключением не переработанной пищевой рыбной продукции животного происхождения, предназначенной для детского питания, в соответствии с положениями технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011);

в) ветеринарно-санитарная экспертиза не переработанной пищевой рыбной продукции животного происхождения, живой рыбы и живых водных беспозвоночных.

82. Оценка соответствия процессов производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой рыбной продукции требованиям настоящего

технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на них распространяется, проводится в форме государственного контроля (надзора) за соблюдением требований, установленных настоящим техническим регламентом и иными техническими регламентами Союза (техническими регламентами Таможенного союза), действие которых на них распространяется, за исключением процессов производства пищевой рыбной продукции, указанных в пункте 83 настоящего технического регламента.

83. Оценка соответствия процессов производства и переработки пищевой продукции аквакультуры животного происхождения и улова водных биологических ресурсов животного происхождения проводится в форме государственной регистрации производственных объектов в соответствии с положениями технического регламента Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011).

84. Оценка соответствия пищевой рыбной продукции непромышленного изготовления и пищевой рыбной продукции предприятий питания (общественного питания), предназначенной для реализации при оказании услуг, а также процессов реализации, указанной пищевой рыбной продукции проводится в форме государственного надзора (контроля) за соблюдением требований настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на них распространяется.

85. Оценка соответствия пищевой рыбной продукции животного происхождения непромышленного изготовления требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, может проводиться в форме ветеринарно-санитарной экспертизы.

86. Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы, не переработанной пищевой рыбной продукции животного происхождения, живой рыбы, живых водных беспозвоночных и оформление ее результатов осуществляются в

соответствии с техническим регламентом Таможенного союза О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011) в части ветеринарно- санитарной экспертизы.

87. Подтверждение соответствия пищевой рыбной продукции проводится в форме декларирования соответствия по схеме 3д, 4д или 6д.

88. При декларировании соответствия пищевой рыбной продукции заявителями могут быть зарегистрированные на территории государства- члена в соответствии с его законодательством юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, являющиеся изготовителем, продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом.

89. Декларирование соответствия пищевой рыбной продукции, выпускаемой серийно, осуществляется по схемам 3д и 6д, партии пищевой рыбной продукции – по схеме 4д.

90. При декларировании соответствия пищевой рыбной продукции заявителем может быть:

- а) для схем 3д и 6д - изготовитель (уполномоченное изготовителем лицо);
- б) для схемы 4д - изготовитель (уполномоченное изготовителем лицо)

или продавец.

91. Выбор схемы декларирования соответствия пищевой рыбной продукции осуществляется заявителем.

95. Декларация о соответствии подлежит регистрации в порядке, предусмотренном Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 9 апреля 2013 г. N 76.

96. Срок действия декларации о соответствии при декларировании соответствия пищевой рыбной продукции по схеме 3д составляет не более 3 лет, по схеме 6д - не более 5 лет. Срок действия декларации о соответствии для партии пищевой рыбной продукции (схема 4д) устанавливается заявителем, но не может превышать срок годности пищевой рыбной продукции.

97. Органом по сертификации систем менеджмента осуществляется инспекционный контроль за стабильностью функционирования системы менеджмента качества и безопасности (для схемы бд).

98. Комплект документов, указанный в пункте 94 настоящего технического регламента, хранится у заявителя в течение следующих сроков:

а) на продукцию, выпускаемую серийно, - не менее 5 лет со дня прекращения действия декларации;

б) на партию продукции - не менее 5 лет со дня окончания реализации партии пищевой рыбной продукции.

XII. Маркировка пищевой рыбной продукции единым знаком обращения продукции на рынке Союза.

99. Пищевая рыбная продукция, соответствующая требованиям безопасности настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, и прошедшая процедуру оценки соответствия согласно положениям настоящего технического регламента, маркируется единым знаком обращения продукции на рынке Союза.

100. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке Союза осуществляется перед выпуском пищевой рыбной продукции в обращение на территории Союза.

101. Единый знак обращения продукции на рынке Союза наносится на каждую единицу пищевой рыбной продукции (потребительскую и транспортную упаковку, или ярлык, или этикетку) любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течение всего срока годности такой продукции.

При невозможности нанесения единого знака обращения продукции на рынке Союза на потребительскую и транспортную упаковку, или ярлык, или этикетку допускается его нанесение на сопроводительные документы.

102. Маркировка пищевой рыбной продукции единым знаком обращения продукции на рынке Союза свидетельствует о соответствии пищевой рыбной

продукции требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется.

XIII. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований настоящего технического регламента.

103. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований настоящего технического регламента в отношении пищевой рыбной продукции и связанных с требованиями к ней процессов производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации осуществляется в соответствии с законодательством государства-члена.

XIV. Защитительная оговорка.

104. Уполномоченные органы государств-членов обязаны предпринять все меры для ограничения и запрета выпуска в обращение на территории Союза пищевой рыбной продукции, не соответствующей требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется, а также для изъятия ее из обращения.

В этом случае уполномоченный орган государства-члена обязан уведомить уполномоченные органы других государств-членов о принятии соответствующего решения с указанием причины его принятия и предоставлением доказательств, разъясняющих необходимость принятия соответствующих мер.

Приложения к техническому регламенту Евразийского экономического союза О безопасности рыбы и рыбной продукции (ТР ЕАЭС 040/2016).

Приложение № 1. Микробиологические нормативы безопасности

Приложение № 2. Максимально допустимые уровни содержания остатков ветеринарных препаратов, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов), лекарственных средств (в том числе

антимикробных средств) в пищевой продукции аквакультуры животного происхождения*

Приложение № 3. Паразитологические показатели безопасности рыбы, ракообразных, моллюсков и продуктов их переработки

Приложение № 4. Гигиенические требования безопасности пищевой рыбной продукции

Приложение № 5. Пищевая ценность и показатели безопасности пищевой рыбной продукции

Приложение №6. Пищевая ценность и показатели безопасности пищевой рыбной продукции для питания детей дошкольного и школьного возраста и для питания детей раннего возраста

Приложение № 7. Нормы допустимого содержания влаги в мышечной ткани мороженой пищевой рыбной продукции из основных видов промысловых рыб и водных беспозвоночных.

2.1.1 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Пищевые продукты должны удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, отвечать обычно предъявляемым к пищевым продуктам требованиям в части органолептических и физико-химических показателей и соответствовать установленным нормативными документами требованиям к допустимому содержанию химических, радиоактивных, биологически активных веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических организмов, представляющих опасность для здоровья нынешних и будущих поколений.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов" (*СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (О введении в действие санитарных правил (с изменениями на 6 июля 2011 года)*) устанавливают гигиенические нормативы

безопасности и пищевой ценности для человека пищевых продуктов, а также требования по соблюдению указанных нормативов при изготовлении, ввозе и обороте пищевых продуктов:

1. Настоящими Санитарными правилами установлены гигиенические требования безопасности пищевых продуктов и способности их удовлетворять физиологические потребности человека в основных пищевых веществах и энергии:

2. Органолептические свойства продовольственного сырья и пищевых продуктов определяются показателями вкуса, цвета, запаха, консистенции и внешнего вида, характерными для каждого вида продукции.

2.1 Органолептические свойства продовольственного сырья и пищевых продуктов должны удовлетворять традиционно сложившимся вкусам и привычкам населения и не вызывать жалоб со стороны потребителей.

2.2 Продовольственное сырье и пищевые продукты не должны иметь посторонних запахов, привкусов, включений, отличаться по цвету и консистенции, присущих данному виду продукции.

2.3 Требования, которым должны соответствовать органолептические свойства пищевой продукции, устанавливаются в нормативной и технической документации на ее производство.

2.4 Органолептические свойства пищевой продукции не должны ухудшаться при ее хранении, транспортировке и в процессе реализации.

3. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов в эпидемическом и радиационном отношении, а также по содержанию химических загрязнителей определяются их соответствием гигиеническим нормативам

4. Гигиенические нормативы включают потенциально опасные химические соединения и биологические объекты, присутствие которых в пищевой продукции не должно превышать допустимых уровней их содержания в заданной массе (объеме) исследуемой продукции.

5. В продовольственном сырье и пищевых продуктах регламентируется содержание основных химических загрязнителей, представляющих опасность для здоровья человека.

5.1. Гигиенические требования к допустимому уровню содержания токсичных элементов предъявляются ко всем видам продовольственного сырья и пищевых продуктов.

5.2. Содержание микотоксинов - афлатоксина В₁, дезоксиниваленола (вомитоксина), зеараленона, Т-2 токсина, патулина - регламентируются в продовольственном сырье и пищевых продуктах растительного происхождения, афлатоксина М₁ - в молоке и молочных продуктах.

а) Приоритетными загрязнителями являются: для зерновых продуктов - дезоксиниваленол; для орехов и семян масличных - афлатоксин В₁; для фруктов и овощей - патулин.

б) Не допускается присутствие микотоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах, предназначенных для детского и диетического питания.

5.3 Во всех видах продовольственного сырья и пищевых продуктов нормируются как глобальные загрязнители пестициды - гексахлорциклогексан (α , β , γ -изомеры) и ДДТ и его метаболиты. В некоторых продуктах (рыба, зерно) нормируются также наиболее часто определяемые приоритетные пестициды: ртутьорганические, 2,4-Д кислота, ее соли и эфиры.

а) Другие пестициды, в том числе фумиганты, контролируют согласно информации об их применении в сопроводительной документации на продукты, руководствуясь при этом *ГН 1.2.3539-18 Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)*.

б) Не допускается для производства растениеводческого сырья применение пестицидов, удобрений и других агрохимикатов, не зарегистрированных в установленном порядке.

5.4. В продуктах животноводства регламентируется содержание ветеринарных препаратов.

а) В продуктах животного происхождения нормируются остаточные количества антибиотиков, применяемых в животноводстве для целей откорма, лечения и профилактики заболеваний скота и птицы.

В мясе, мясопродуктах, субпродуктах убойного скота и птицы контролируются как допущенные к применению в сельском хозяйстве кормовые антибиотики - гризин, бацитрацин, так и лечебные антибиотики, наиболее часто используемые в ветеринарии, - антибиотики тетрациклиновой группы, левомицетин.

В молоке и молочных продуктах - пенициллин, стрептомицин, антибиотики тетрациклиновой группы, левомицетин, в яйцах и яйцепродуктах - бацитрацин, антибиотики тетрациклиновой группы, стрептомицин, левомицетин.

б) Содержание гормональных препаратов, а также других антибиотиков, не указанных в п. (а) и ветеринарных препаратов контролируют в импортируемых продуктах в экспертном порядке по сертификату страны - экспортера и фирмы - производителя, руководствуясь рекомендуемыми Объединенным комитетом экспертов ФАО-ВОЗ по пищевым добавкам и контаминантам максимальными уровнями остатков ветеринарных препаратов в продуктах животноводства. В случае необходимости в арбитражном порядке осуществляется аналитический контроль как отечественных, так и импортируемых мясных и молочных продуктов.

в) Не допускается для производства животноводческого сырья применение кормовых добавок, ветеринарных лекарственных средств и препаратов для обработки животных, снижающих качество пищевых продуктов и не зарегистрированных в установленном порядке.

5.5 Вводится нормирование полихлорированных бифенилов в рыбе и рыбопродуктах; бенз(а)пирена - в зерне, в копченых и рыбных продуктах. Указанная продукция является приоритетной по этим контаминантам.

а) Не допускается присутствие бенз(а)пирена в пищевом сырье и пищевых продуктах, предназначенных для детского и диетического питания.

5.6 В продовольственном сырье и пищевых продуктах нормируется содержание азотсодержащих соединений: гистамина – в рыбе семейств лососевых и скумбриевых (в том числе группа тунцовых); нитратов - в плодоовощной продукции; N-нитрозаминов – в рыбе, мясе и продуктах их переработки; приоритетными продуктами, характеризующимися наибольшей частотой и уровнем содержания N-нитрозаминов, являются рыбные и мясные копченые изделия, и пивоваренный солод.

6. С целью ограничения внутреннего облучения установлены гигиенические нормативы содержания радионуклидов.

6.1 Радиационная безопасность пищевой продукции определяется ее соответствием допустимым уровням удельной активности радионуклидов цезия-137 и стронция-90.

6.2 Радиационная безопасность пищевой продукции, загрязненной другими радионуклидами, определяется ее соответствием нормативам ГН 2.6.1.054-96 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-96)".

7. В продовольственном сырье и пищевых продуктах не допускается наличие патогенных микроорганизмов, вызывающих инфекционные болезни животных и человека, и паразитарных организмов.

7.1 Санитарно-гигиенической оценке подлежат пищевые продукты и продовольственное сырье животного происхождения после ветеринарно-санитарной экспертизы, проводимой государственной ветеринарной службой в соответствии с действующими ветеринарно-санитарными правилами и при обязательном наличии документов, выданных органами Гос. вет. службы.

7.2 Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя на предмет исключения возбудителей зооантропонозных болезней регламентируется Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, утвержденными МСХ СССР 27 декабря 1983 г. с дополнениями от 17 июня 1988 г.

7.3 В мясе и мясных продуктах не допускается наличие личинок трихинелл и финн (цистицерков).

а) Мясо, в котором обнаружено не более 3 - 4 финн на площади 40 кв. см, допускается к использованию в качестве продовольственного сырья для изготовления фаршевых колбас, консервов и мясных хлебов после обеззараживания одним из способов, регламентированных Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.

б) В рыбе, ракообразных, моллюсках, земноводных, пресмыкающихся и продуктах их переработки, не допускается наличие живых личинок гельминтов, при обнаружении живых личинок следует руководствоваться СанПиН 3.2.569-96.

в) В свежих и свежемороженых овощах, зелени столовой, фруктах и ягодах не допускается наличие яиц и личинок гельминтов и цист кишечных патогенных простейших.

г) Паразитологические исследования морских млекопитающих, рыб и нерыбных продуктов промысла, а также свежих и свежемороженых зелени столовой, овощей, фруктов и ягод проводятся в лабораториях (центрах), аккредитованных в установленном порядке.

8. Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям включают контроль за 4 группами микроорганизмов:

- санитарно-показательные, к которым относятся количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и бактерий группы кишечных палочек БГКП (колиформы);
- условно-патогенные микроорганизмы, к которым относятся *E.coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. cereus* и сульфатредуцирующие клостридии;
- патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы;
- микроорганизмы порчи - в основном это дрожжи и плесневые грибы.

8.1. Регламентирование по показателям микробиологического качества и безопасности пищевого сырья и продуктов питания осуществляется для большинства групп микроорганизмов по альтернативному принципу, т.е. нормируется масса продукта, в которой не допускаются бактерии группы

кишечных палочек, большинство условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы. В других случаях норматив отражает количество колониеобразующих единиц в 1 г (мл) продукта (КОЕ/г, мл).

8.2. В продуктах массового потребления, для которых в таблицах отсутствуют микробиологические нормативы, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, не допускаются в 25 г продукта. Во всех видах доброкачественной рыбной продукции *Vibrio parahaemolyticus* не допускается в количестве более 10 КОЕ/г, контроль производится при эпидемиологическом неблагополучии в регионе. В салатах и смесях из сырых овощей, готовых к употреблению, бактерии рода *Yersinia* не допускаются в 25 г продукта; контроль проводится при эпидемиологическом неблагополучии.

8.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из микробиологических показателей по нему проводят повторный анализ удвоенного объема выборки, взятого из той же партии. Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

9. Одним из основных критериев оценки качества продовольственного сырья и пищевых продуктов являются показатели пищевой ценности, включающие содержание в продукции основных пищевых веществ (белки, жиры, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы) и энергетическая ценность продукции.

9.1 Способность пищевой продукции удовлетворять физиологические потребности человека определяется ее пищевой ценностью.

9.2 Усредненные показатели пищевой ценности содержание белков, жиров, углеводов и энергетическая ценность продовольственного сырья и пищевых продуктов. В соответствии с этими рекомендациями конкретные величины и показатели пищевой ценности по отдельным видам пищевой продукции определяются изготовителем и включаются в нормативную документацию.

9.3 Основные требования к маркировке пищевой и энергетической ценности продуктов.

10. К специализированным продуктам детского питания относят продукты для детей первых трех лет жизни, продукты для детей дошкольного и школьного возраста и продукты лечебного питания для больных детей раннего возраста.

10.1 Специализированные продукты детского питания должны обладать высокой пищевой и биологической ценностью, удовлетворять потребностям детского организма в пищевых веществах и энергии, соответствовать функциональному состоянию органов пищеварения детей, а также исключать потенциальную опасность для их здоровья.

10.2 Специализированные продукты детского питания по показателям качества и безопасности должны соответствовать гигиеническим нормативам.

10.3 Специализированные продукты детского, лечебного питания и их компоненты по санитарно-микробиологическим показателям качества и безопасности должны соответствовать требованиям.

11. Для производства пищевых продуктов могут применяться пищевые добавки, разрешенные органами Госсанэпидслужбы России.

11.1. При ввозе в Российскую Федерацию пищевых продуктов, в составе которых содержатся пищевые добавки, реализация такой продукции может быть осуществлена только на основании разрешения уполномоченных организаций Госсанэпидслужбы России.

11.2. Пищевые продукты, содержащие пищевые добавки, применение которых запрещено, не подлежат производству, ввозу и реализации на территории Российской Федерации.

11.3. Условия применения пищевых добавок и допустимые уровни содержания их в пищевых продуктах регламентированы в "Санитарных правилах по применению пищевых добавок" с дополнениями.

12. Не допускается применение в производстве и при реализации продовольственного сырья и пищевых продуктов технологических процессов,

оборудования, веществ, материалов и изделий из них, контактирующих с пищевыми продуктами, не разрешенных организациями Госсанэпидслужбы России, для использования в данных целях и не имеющих гигиенического сертификата об их соответствии требованиям Санитарных правил и норм.

13. Производителям отечественной пищевой продукции рекомендуется при контроле показателей безопасности пищевых продуктов, технология изготовления которых исключает накопление и контаминацию тем или иным загрязнителем (микотоксины, пестициды, радионуклиды и др.), основное внимание уделять входному контролю сырья.

13.1. При нормативах показателей безопасности пищевых продуктов, к которым относится данная рекомендация, в примечаниях дается указание «контроль по сырью».

3. ОПАСНОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Микробиологическое загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами происходит в процессе их переработки и транспортировки. Источниками микроорганизмов могут быть оборудование, обслуживающий персонал, воздух, вода и вспомогательные материалы. Некоторые виды микроорганизмов вызывают ухудшение качества и снижают стойкость продуктов при хранении. Однако наиболее существенна другая опасность - нанесение ущерба здоровью человека.

Микробиологический контроль будет действенным и будет способствовать значительному улучшению работы предприятия, только если он сочетается с санитарно-гигиеническим контролем, назначение которого обнаружение патогенных микроорганизмов. Они обнаруживаются по содержанию кишечной палочки. Санитарно-гигиенический контроль включает проверку чистоты воды, воздуха производственных помещений, пищевых продуктов, санитарного состояния технологического оборудования, инвентаря, тары, гигиенического состояния обслуживающего персонала (чистоты рук, одежды и т. п.). Он осуществляется микробиологической лабораторией предприятия.

Задачей микробиологического контроля является, возможно, быстрое обнаружение и выявление путей проникновения микроорганизмов-вредителей в производство, очагов и степени размножения их на отдельных этапах технологического процесса; предотвращение развития посторонней микрофлоры путем использования различных профилактических мероприятий; активное уничтожение ее путем дезинфекции с целью получения высококачественной готовой продукции. Микробиологический контроль должен проводиться заводскими лабораториями систематически. Он осуществляется на всех этапах технологического процесса, начиная с сырья и кончая готовым продуктом, на основании государственных стандартов (ГОСТ), технических условий (ТУ), инструкций, правил, методических указаний и

другой нормативной документации, разработанной для каждой отрасли пищевой промышленности.

В пищевых производствах, основанных на жизнедеятельности микроорганизмов, необходим систематический микробиологический контроль за чистотой производственной культуры, условиями ее хранения, разведения и т. д. Посторонние микроорганизмы в производственной культуре выявляют путем микроскопирования и посевов на различные питательные среды. Микробиологический контроль производственной культуры кроме проверки биологической чистоты включает также определение ее физиологического состояния, биохимической активности, наличия производственно-ценных свойств, скорости размножения и т. п. В тех пищевых производствах, где применяются ферментные препараты, также обязателен микробиологический контроль их активности и биологической чистоты.

Контроль пищевых продуктов: Для оценки качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, готовой продукции в нашей стране в основном используются два показателя - общая бактериальная обсемененность (ОБО) и количество бактерий кишечной группы (преимущественно кишечной палочки).

Общая бактериальная обсемененность. Ее определяют в основном чашечным методом. Выполнение анализа включает четыре этапа: приготовление ряда разведений из отобранных проб (при обследовании поверхности продукта или оборудования пробу отбирают путем смыва или соскоба с определенной площади); посев на стандартную плотную питательную среду (для выявления бактерий — на мясопептонный агар в чашки Петри); выращивание посевов в течение 24—28 ч в термостате при 30 °С; подсчет выросших колоний. Число колоний, выросших на каждой чашке, пересчитывают на 1 г или 1 мл продукта с учетом разведения. Окончательным результатом будет среднее арифметическое от результатов подсчета колоний в 2—3 чашках.

Полученные результаты будут меньше истинного обсеменения продукта, так как чашечным методом учитываются только сапрофитные мезофильные бактерии (аэробы и факультативные анаэробы). Термофильные и психрофильные бактерии не растут из-за несоответствия температуры оптимальной; анаэробы не растут, поскольку выращивание проводится в аэробных условиях; другие бактерии (в частности, патогенные) не растут из-за несоответствия питательной среды и условий культивирования. Не образуют колоний мертвые клетки. Однако эти микроорганизмы можно не учитывать и ошибкой анализа пренебречь, поскольку сапрофиты являются основными возбудителями порчи пищевых продуктов.

В некоторых производствах (консервном, сахарном, хлебопекарном и др.) используются дополнительные микробиологические показатели, например, количество анаэробных, термофильных, спорообразующих и других микроорганизмов, характерных для каждого вида исследуемого объекта. Для их учета имеются специальные методические приемы, описанные в соответствующей нормативной документации. Например, для определения процентного содержания спорообразующих бактерий посев производят из пробирок с разведениями проб, предварительно прогретых несколько минут в кипящей водяной бане. При посевах из прогретых проб вырастают только спороносные бактерии, а из непрогретых - все остальные. Затем рассчитывают процентное содержание спорообразующих форм микроорганизмов.

Чем выше показатель общей бактериальной обсемененности, тем больше вероятность попадания в исследуемый объект патогенных микроорганизмов - возбудителей инфекционных болезней и пищевых отравлений. Обычно в 1 г (или 1 мл) продукта, не прошедшего термической обработки, содержится не более 100 тысяч сапрофитных мезофильных бактерий. Если же их количество превышает 1 млн. клеток, то стойкость готового продукта при хранении снижается и его употребление может нанести вред здоровью человека.

Определение бактерий кишечной группы основано на способности кишечной палочки сбрасывать лактозу до кислоты и газа. При санитарно-

гигиеническом контроле сырья, полуфабрикатов, готовой продукции исследование на наличие бактерий кишечной группы ограничивают проведением так называемой первой бродильной пробы.

Бродильную пробу осуществляют путем посева в пробирки со специальной дифференциально-диагностической средой для кишечной палочки (среда Кесслера с лактозой) различных объемов (или навесок) исследуемого объекта - 1,0; 0,1; 0,01; 0,001 мл (или г). Пробирки с посевами помещают в термостат при 37 °С на 24 ч, затем их просматривают и устанавливают бродильный титр, т. е. те пробирки, в которых наблюдается рост (помутнение среды) и образование газа в результате брожения. При отсутствии газообразования объект контроля считают не загрязненным кишечной палочкой. При наличии газообразования производят вычисление коли-титра для различных объектов контроля по специальным таблицам. Существуют нормы допустимой общей бактериальной обсемененности и содержания кишечной палочки в объектах контроля.

3.1. ОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОБРАБОТКОЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Нарушение правил обработки и приготовления пищевых продуктов

Основная доля заболеваний, передающихся через пищу, связана не с продуктами фабричного производства, а с продуктами, приготовленными в домашних условиях, в различных учреждениях и на предприятиях общественного питания. Наиболее частыми причинами заболеваний при потреблении пищевых продуктов, приготовленных при потреблении пищевых продуктов, приготовленных в частных домах и учреждениях, является случайное загрязнение сырых продуктов, нарушение технологий приготовления пищи и упаковки. Пищевые отравления как правило вызваны сальмонеллами это связано с переносом микроорганизмов с зараженных сырых продуктов на продукты прошедшие тепловую обработку, в результате контакта с руками, кухонной утварью и загрязненными поверхностями.

3.1.1. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ НА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ЧЕРЕЗ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ

1) Влияние тепловой обработки. Продолжительность тепловой обработки влажных продуктов для уничтожения в них не образующих спор бактерий, в частности *Salmonella*, колеблется от 3,5 мин. при 61,1°C для цельных сырых яиц до 1 сек. при 132,2°C или выше для ультравысокой температурной обработки молока. Продукты с низкой водной активностью или высоким содержанием жира требуют более интенсивной тепловой обработки, чем продукты с высокой водной активностью или низким содержанием жира. Например, для обработки молочных продуктов с добавлением жира или сахара требуется 15сек. при 74,4°C, для смеси компонентов, из которых готовят мороженое, - 25 сек. при 79,4°C и для кокосовых хлопьев – 30 мин. при 80°C. Такая обработка эффективно уничтожит большинство не образующих спор бактерий, включая сальмонеллы, стафилококки, патогенные стрептококки, *Brucella* и др.

2) Спорообразующие бактерии. Для расчета минимальной продолжительности термической обработки низкокислотных консервированных продуктов служила тепловая резистентность спор типа А, а споры большинства штаммов типа Е разрушаются при температурах ниже 100°C; штаммы же С и D выдерживают нагревание до 100°C.

Тепловая резистентность спор типа А они не погибают при обычной варке (кипячении) пищевых продуктов. Резистентность спор негемолитических штаммов обычно выше, чем у β -гемолитических штаммов. Споры, находящиеся в состоянии теплового шока, начинают прорастать при попадании в кишечник. Затем вегетативные формы образуют много спор и, следовательно, много токсина. Такой показатель тепловой резистентности спор в очень влажной среде, как время 10-кратного уменьшения (разрушение 90% спор), колеблется примерно от 3 мин. при 100°, более чем 2 мин. при 121,1°C.

3) Паразиты. Трихинелла и ряд других паразитов погибают при температуре 58°C. По-видимому, все паразиты в пищевых продуктах погибают при кипячении (100°C) в течении короткого времени.

4) Вирусы. Онкогенные вирусы в смесях, из которых готовят мороженое, полностью разрушаются при обычной пастеризации (68,3°C в течение 30 мин. или 79,4°C в течение 25 сек.). пастеризация целых сырых яиц в течение 3,5 мин. при 60°C приводит к уменьшению содержания вирусов полиомиелита в 1 мил. раз и ЕСНО вирусов – в 10 тысяч раз. Для полного уничтожения некоторых вирусов понадобится кипячение содержащего их продукта.

5) Микробные токсины. Большинство грибных токсинов, включая и афлатоксин, не разрушаются при кипячении и автоклавировании. Например, стафилококковые энтеротоксины также очень термостабильны: чтобы уменьшить их содержание на 90%, требуется 9 мин. при 121,1°C. ботулиновые токсины легко разрушаются при кипячении.

6) Тепловая обработка пищевых продуктов. Управление по санитарному надзору за пищевыми продуктами и медикаментами утвердило правила, относящиеся к производству низкокислотных консервированных продуктов. Эти правила предписывают:

- 1) регистрацию всех фирм, производящих низкокислотные консервированные продукты;
- 2) представление каждой фирмой подробного описания применяемого ею процесса тепловой обработки;
- 3) соблюдение правил производства;
- 4) установление чрезвычайного контроля со стороны Управления по санитарному надзору за пищевыми продуктами и медикаментами за деятельностью предприятий, не выполняющих правила;
- 5) введение процедуры отзыва прочего продукта, действующей на всех уровнях его движения к потребителю.

Минимальный стандарт для тепловой обработки, основанный на наивысшей тепловой резистентности, зарегистрированной для спор тип А, установлен в 2,8 мин. при 121,1°C. Консервированные продукты с кислотностью в пределах pH 4-4,6 требуют значительно более слабой тепловой

обработки, а продукты с рН 4 или ниже – только пастеризации и расфасовки в горячем состоянии, так как при такой низкой рН никакие патогенные микроорганизмы размножаться не могут. Хотя консервированное мясо в банках и является низкокислотным продуктом. Оно проходит тепловую обработку в 5 или 10 раз меньшую, чем другие низкокислотные продукты. Что связано с наличием в нем консервирующих солей (хлористый натрий и азотнокислый натрий), тормозящих рост микроорганизмов.

7) Микроволновое нагревание. Наиболее часто используют частоты 915 и 1450 МГц. Микроволны вызывают нагревание пищевых продуктов, и предполагается, что их действие связано с образующим теплом. Гибель вегетативных клеток под действием микроволн может быть связана с некоторыми другими механизмами. Однако при температуре 100°C микроволны убивают не все споры.

3.1.2. ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООГРАНИЗМЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Препятствием к сохранению продуктов с помощью ионизирующего излучения может явиться резистентность патогенных микробов к облучению. Резистентные штаммы стафилококков и сальмонелл образуются после нескольких облучений сублетальными дозами, однако маловероятно, что такая селекция может произойти при облучении пищевых продуктов. Во всяком случае, развитие резистентности у сальмонелл может привести к снижению их патогенности.

1) Бактерии, не образующие спор. Облучение продуктов дозами в $1 \cdot 10^4$ гу (gray) (1 мегарад), безусловно, уничтожает такие не образующие споры патогенные бактерии, как сальмонелла, стафилококки, вибро и др.

2) Споры. Доза, требующая для уничтожения 90% спор, составляет для наиболее резистентных штаммов типа А и В немногим более $3 \cdot 10^3$ гу (gray) (0,3 мегарад), а для протеолитического типа F - $6 \cdot 10^3$ гу (gray) (0,6 мегарад). В США для стерилизации пищевых продуктов принята доза $4,8 \cdot 10^4$ гу (gray) (4,8 мегарад).

3) Паразиты, вирусы, токсины. Паразиты весьма чувствительны к облучению. Личинки трихинеллы могут выживать при $1 \cdot 10^4$ гу (1 мегарад), однако доза $1 \cdot 10^2$ гу (0,01 мегарад) достаточна для стерилизации женской личинки и, следовательно, для прерывания инфекционного цикла. Вирусы довольно резистентны, но считается, что стерилизующая доза $4,8 \cdot 10^4$ гу (4,8 мегарад) достаточна для инактивации обычных вирусов в пищевых продуктах. Токсины в пищевых продуктах при облучении не инактивируются.

4) Облучение пищевых продуктов. Низкие дозы облучения предлагается использовать для продления сроков хранения продуктов и уничтожения таких радиочувствительных патогенных организмов, как сальмонелла. Высокие дозы - $4,8 \cdot 10^4$ гу (4,8 мегарад) или выше предлагается использовать для стерилизации консервированных продуктов.

3.1.3. ВЛИЯНИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООГРАНИЗМЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

1) Бактерии, не образующие спор. Рост сальмонелл прекращается при температуре ниже $5,2^{\circ}\text{C}$; верхняя температурная граница их роста находится при $44 - 47^{\circ}\text{C}$. Температурные пределы роста сальмонелл зависят от ряда факторов; при низком рН или низкой водной активности пределы роста снижаются. Стафилококки могут расти при температуре между $6,7 - 45,4^{\circ}\text{C}$ и вырабатывать энтеротоксин при температуре от 10 до 46°C . Самой низкой температурой, при которой отмечали рост *V. Parahaemolyticus*, была 3°C , а самой высокой - 44°C .

2) Споробразующие бактерии. Рост протеолитических штаммов *C. botulinum* прекращается при температуре ниже 10°C ; в тоже время, как неоднократно отмечалось, непотеолитические штаммы Е и F растут и образуют токсины при температуре до $3,3^{\circ}\text{C}$. минимальная температура роста *C. perfringens* равна $6,5^{\circ}\text{C}$, но уже при температуре ниже 20°C их рост значительно замедляется. Все известные клостридии прекращают свой рост при температуре выше 50°C . *B. cereus* может размножаться в температурных

пределах 7- 49°C. Патогенные бактерии в охлажденных продуктах могут в течение длительного времени не расти, но оставаться жизнеспособными.

3) Паразиты, вирусы и токсины. Эти агенты не размножаются в пищевых продуктах, но, без сомнения, остаются активными при температурах охлаждения.

4) Грибы. Большинство грибных токсинов могут образовываться в пищевых продуктах, хранящихся при температурах между 4 и 40°C, но грибы, вызывающие алиментарную токсическую алейкию, могут расти и образовывать токсин при температурах от -2 до -10°C, при температурном оптимуме для образования токсина между 1,5 и 4°C.

3.1.4. ВЛИЯНИЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООГРАНИЗМЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

1) Бактерии, не образующие спор. Замораживание не только прекращает рост, но и разрушает некоторые клетки *V. Parahaemolyticus*, так же, как и сальмонелла и стафилококки, лучше выживает при низких температурах замораживания. При - 30°C период выживания может превышать 4 мес.

2) Спорообразующие бактерии. Вегетативные клетки бактерий и клостридий несколько более резистентны к замораживанию, чем не образующие спор бактерии, но их споры очень резистентны.

3) Паразит. Простейшие при замораживании, как правило, погибают. Цисты *Trichinella spiralis*, *Anisakis* и *Toxoplasma* могут быть уничтожены замораживанием в течение достаточно длительного времени. Это относится и к промежуточным стадиям.

4) Вирусы, токсины и грибы. Как правило, эти агенты очень резистентны к замораживанию.

3.1.5. ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ АКТИВНОСТИ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООГРАНИЗМЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

При повышении концентрации растворенных веществ водная активность пищевых продуктов понижается. Это может быть достигнуто высушиванием и/или добавлением таких веществ, как хлористый натрий, сахароза, глюкоза, глицерин и пропиленгликоль. Реакция микроорганизмов на изменение водной

активности зависит от характера добавленного вещества. Однако различные типы микроорганизмов обладают по отношению к этому фактору характерными пределами роста. Вирусы, токсины и большинство микроорганизмов не обязательно разрушаются при таких значениях водной активности, которые тормозят рост микроорганизмов. Однако трихины и, по-видимому, другие паразиты погибают в насыщенных солевых растворах.

3.1.6. ВЛИЯНИЕ ДРУГИХ ФАКТОРОВ НА ПАТОГЕННЫЕ МИКРООГРАНИЗМЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Некоторые другие факторы, участвующие в процессах обработки и сохранения пищевых продуктов, сами по себе оказывают незначительное влияние, но в комбинации с другими факторами их действие оказывается значительным. Такими факторами являются окислительно-восстановительный потенциал, наличие двуокиси углерода и упаковка.

В последние годы в связи с широким распространением пластических упаковочных материалов с низкой кислородной проницаемостью вопросы упаковки подверглись детальному обсуждению. Вакуумная упаковка продлевает сохранность различных продуктов, но не обеспечивает защиту от роста всех патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах.

3.1.7. КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ МЕТОДОВ СОХРАНЕНИЯ

Сохраняющее действие высоких и низких температур, низкого уровня pH, низкой водной активности, облучения и добавления консервирующих солей усиливается при их совместном применении, что очень часто наблюдается в практике сохранения пищевых продуктов. Комбинированный эффект может быть суммарным или даже превышать суммарное действие участвующих факторов. Это действие трудно рассчитать количественно ввиду сложности требующихся для этого экспериментов. Даже в случае консервирования мяса, где решающим является комбинированное действие различных методов обработки, каждый из которых применяется на субингибирующем уровне, невозможно точно рассчитать минимальные изменения, требующиеся для обеспечения надежности при выпадении одного из способов обработки. В

последние годы был проведен ряд исследований, и несколько раз обсуждалось комбинированное влияние различных способов сохранения консервированного мяса. Несмотря на многочисленные исследования, не удалось вывести общих правил, и каждую новую комбинацию способов сохранения продуктов приходится специально испытывать, чтобы определить, является ли обеспечиваемый ею уровень надежности по крайней мере не меньшим, чем уровень, обеспечиваемый уже применяющимися комбинациями. Особого внимания в этом отношении заслуживает дискуссионный вопрос об использовании нитритов, которые могут превращаться в канцерогенные нитрозамины. Риск образования нитрозаминов в консервированных продуктах подтвержден, по-видимому, бекон. Естественное содержание нитритов в воде и овощах, к которым следует добавить нитриты слюны, значительно превышает их количество, попадающее в организм с консервированным мясом. Несмотря на это, в настоящее время считается целесообразным уменьшать содержание нитритов в консервированном мясе и добавлять в него соли аскорбиновой кислоты, тормозящее образование нитрозаминов.

Особые проблемы возникают при перегрузке холодильников и морозильников или при образовании в них, вследствие недостаточной циркуляции воздуха или недостаточной охлаждающей мощности, очагов тепла. Особенно трудно регулировать температуру во время транспортировки пищевых продуктов. Пристального внимания требуют автоматы в торговле и другие приспособления для хранения холодных и горячих блюд. При перебоях в подаче энергии или при механических повреждениях оборудования могут возникнуть опасные ситуации. Большую ценность в борьбе с опасностью микробиологического загрязнения представляет высушивание пищевых продуктов и сохранение их в сухих условиях. При хранении зерна или других сухих продуктов в теплых влажных местах происходит реабсорбция воды с последующим развитием грибов и возможным образованием микотоксинов.

Современные методы упаковки значительно удлинили сроки хранения, обеспечивая дегидратацию и оптимальную газовую среду вокруг пищевых

продуктов. В то же время новые методы упаковки могут оказаться потенциально опасными, если; 1) значительно увеличиваются сроки хранения и 2) не обеспечиваются другие сохраняющие условия (например, охлаждение). Такие случаи известны. Например, некоторые виды копченой рыбы упаковываются в вакуумных условиях в эластичные пластиковые пленки и сохраняются несколько недель при низкой температуре. В одном из случаев в результате неисправности системы охлаждения произошел рост попавших в рыбу спор *C. botulinum* и образовался токсин без видимых признаков порчи продукта. Очень важно перед внедрением новых методов упаковки критически проанализировать их потенциальную опасность.

3.2. ОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Опасность загрязнения пищевых продуктов при хранении определяется различными комбинациями следующих факторов; длительность хранения, вида продукта, метода обработки и сохранения, видов и количественных соотношений, имеющих в том или ином продукте микроорганизмов, pH, водной активности и температуры.

Для уменьшения опасности загрязнения патогенными бактериями, ограничения порчи пищевых продуктов и сохранения их в безопасном состоянии чрезвычайно большую роль играет регулирование температуры. В странах, где имеется соответствующее оборудование, скоропортящиеся продукты надо хранить при температурах, подавляющих рост патогенных бактерий, т.е. при температуре ниже 4°C или выше 60°C. Для достижения максимального эффекта пищевые продукты следует помещать в такие температурные условия как можно быстрее после обработки. В случае медленного охлаждения, до того, как температура достигнет ингибирующего уровня, может произойти восстановление пораженных теплом спор и их прорастание. Изменения в пищевых продуктах, возникающие при низкой температуре, особенно при замораживании, обычно связаны с ростом психрофильных бактерий и некоторых дрожжей, и грибов.

3.2.1. ВЛИЯНИЕ ХЛАДОНОСИТЕЛЕЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Опасность, возникающая при преднамеренном попадании хладоносителей, использующихся во вторичных контурах холодильного оборудования, в охлаждаемые пищевые продукты и, как следствие, изменение свойств последних, а именно: а) токсичности; б) органолептических свойств (Вкус, запах); в) сроков хранения.

По приблизительным оценкам, в среднем в год до 0,2% хладоносителя от объема вторичного контура попадает в пищевой продукт. Известны случаи появления в розничной сети соленого мороженого и минеральной воды с горьким привкусом, отравления соками и прохладительными напитками детей. Попадание хладоносителя в производственные пищевые продукты сложно выявить и проконтролировать вследствие эпизодичности подобных происшествий. Однако по своим последствиям эта опасность наиболее чувствительна для потребителей продукции и разрушительна для экономики предприятия-изготовителя, поскольку влечет за собой ответственность за несение вреда здоровью потребителя, а также значительные прямые и косвенные потери, связанные с ухудшением качества продукции и утратой престижа марки предприятия. Поэтому при выборе хладоносителей для предприятий пищевой промышленности необходимо учитывать не только прямые затраты на их приобретение, которые даже для дорогостоящих хладоносителей не превышают, как правило, 10% от стоимости холодильного оборудования, но и принимать во внимание уровень безопасности хладоносителей для производимой продукции в случае их непреднамеренного контакта в противном случае могут возникнуть косвенные издержки, многократно превышающие прямые затраты на хладоноситель. Именно поэтому в ряде стран, в законодательном порядке запретили использование на предприятиях, определенных хладоносителей (в частности, этиленгликоля) из-за возможности их контактирования с пищевыми продуктами.

Изменение органолептических свойств пищевых продуктов при попадании в них хладоносителей определяли путем экспертной оценки в баллах. Кроме того, есть основания полагать, что ионы железа и меди, накапливающиеся в хладоносителе в результате коррозионных процессов во вторичном контуре, при попадании в пищевые продукты будут оказывать существенное влияние на биохимические процессы в них, изменяя сроки их хранения, поскольку активно реагируют с аминокислотами и белками, образуя с ними устойчивые комплексы, а также являются исключительно активными катализаторами и метаболическими агентами. Опасность заключается в том, что определение срока хранения для новой продукции производится, зачастую, на ранней стадии эксплуатации холодильного оборудования, когда еще не выражены коррозионные процессы, и в хладоносителе практически нет ионов железа и меди. В результате, при сертификации продукции не учитывается возможное влияние этих ионов на биохимические процессы в тестируемом пищевом продукте. Поэтому столь важен правильный выбор хладоносителя, коррозионно-неагрессивного по отношению к металлическим стенкам вторичного контура, постоянный мониторинг содержания ионов железа и меди в хладоносителе, подбор ингибиторов коррозии и оперативная коррекция состава присадок в случае быстрого нарастания концентрации ионов в хладоносителе.

Наиболее безопасным по рассматриваемым показателям является хладоноситель на основе пропиленгликоля, поскольку он наименее токсичен и мало влияет на органические свойства пищевого продукта. Не случайно пропилен гликоль находит применение непосредственно в составе пищевых продуктов, в том числе хлебобулочных изделиях, конфетах, безалкогольных напитках, корме для животных, а также медикаментах. Хладоносители на основе пропиленгликоля обладают еще одним преимуществом перед другими хладоносителями, а именно – более низкой коррозионной активностью, что обеспечивает меньшее содержание в них ионов железа и меди и относительно слабое влияние на срок хранения пищевых продуктов. Однако возможности

применения водного раствора пропиленгликоля ограничены его высокой вязкостью (более 46 мПа·с) при температурах ниже минус 18°C. Специалистам нашей организации удалось в определенной мере решить эту проблему. Разработанный ими комплекс добавок позволил снизить вязкость водного раствора пропиленгликоля в 2-5 раз и за счет этого расширить температурный диапазон его применения до минус 40°C.

Применение хладоносителя на основе этилового спирта, например, «Экофроста», несет в себе дополнительные опасности, связанные со склонностью отдельных представителей обслуживающего персонала к употреблению алкоголя. Добавление к спирту денатурирующих веществ ведет, в свою очередь, к возрастанию органолептической опасности, выражающейся в возможности порчи продукции из-за изменения ее запаха и вкуса в случае попадания в нее такого хладоносителя. Охлажденные с его помощью продукты питания для детей и кормящих матерей не безопасны. Кроме того, значительная летучесть этилового спирта создает на предприятии повышенную опасность взрыва. Токсические свойства этилкарбита и хладоносителя марки «Экосол» на его основе подробно рассматривались нами в работе.

Безводные хладоносители, например, силоксаны, по показателям токсичности, воздействия на органолептические свойства на органолептические свойства продуктов и коррозионной активности перспективны в качестве рабочей жидкости с широким температурным диапазоном эксплуатации, однако из-за относительно низких теплофизических свойств и высокой цены имеют ограниченное применение на российских пищевых предприятиях. Таким образом, из числа рассмотренных хладоносителей пропиленгликолевые оказались, по нашему мнению, наиболее безопасными для качества пищевой продукции и, несмотря на их более высокую стоимость по сравнению, например, с рассольными хладоносителями, предпочтительны в условиях длительной эксплуатации холодильного оборудования. Это подтверждается опытом более чем 25-тилетней бесперебойной и безопасной их эксплуатации на ряде зарубежных предприятий.

3.2.2. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ И ВЛИЯНИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА БЕЗВРЕДНОСТЬ ПРОДУКТА

При хранении продуктов в условиях, не отвечающих требованиям, происходят изменения, которые не только снижают качество продукта, но и могут вызвать пищевые отравления, дисбактериоз, аллергические реакции, нарушения обмена веществ и делают продукты не пригодными в пищу.

При длительном хранении мяса при положительных температурах в нем развиваются процессы, протекающие с участием ферментов самого мяса, но к этим явлениям вскоре присоединяются процессы, вызываемые ферментами гнилостных микроорганизмов, размножающихся на такой прекрасной питательной среде, как мясо.

Микроорганизмы при соответствующих температурных влажностных условиях развиваются исключительно быстро, так что действие ферментов микроорганизмов значительно опережает автолиз, вследствие чего мясо подвергается гниению.

Клетки микроорганизмов непроницаемы для белков, так как белки являются высокомолекулярными коллоидными веществами, неспособными диффундировать через клеточные оболочки. Микроорганизмы усваивают продукты распада белков, образующихся под воздействием выделяемых ими ферментов. Таким образом, в процессе жизнедеятельности микроорганизмов происходит изменение белковых веществ, при глубоком распаде которых возникают продукты гниения. В процессе гниения участвует большое число разнообразных микроорганизмов. Общий биохимический характер этих процессов довольно постоянен; детали изменяются в зависимости от вида микрофлоры, внешних условий, состава и свойства разлагающихся белков.

В зависимости от состава белков продукты гниения будут различны. Легче поддаются действию микроорганизмов белки, находящиеся в растворенном состоянии. Такие как желатин, белки крови, белки яиц. Превращение продуктов распада белков происходит через промежуточные вещества с образованием конечных плохо пахнущих продуктов гниения.

Гниение может происходить при доступе (аэробное гниение) и в отсутствии кислорода (анаэробное гниение). Аэробный и анаэробный процессы развиваются одновременно. Попадая из внешней среды на поверхность мяса, микробы начинают усиленно развиваться при подходящих температурных и влажностных условиях. При этом аэробы жадно поглощают кислород и тем самым способствуют развитию анаэробов.

В гнилостном распаде мяса могут одновременно и последовательно участвовать различные микробы, прежде всего те, которые способны разрушать белковую молекулу, а затем микробы, ассимилирующие продукты распада белков. В протоплазме клеток мышечной и других тканей липиды содержатся большей частью в виде липопротеидов. При гниении от липопротеидов, прежде всего, отщепляется липидная часть. Составной частью лецитина, содержащегося в мясе, мозгах, яичном желтке, является холин, который в процессе гниения превращается в триметиламин, диметиламин и метиламин. При окислении триметиламина образуется окись триметиламина, имеющая рыбный запах. Из холина при гниении может образоваться также ядовитое вещество нейрин.

Нуклеопротеиды при гниении разлагаются на белок и нуклеиновую кислоту, которая затем распадается на составные части. Образуются гипоксантин и ксантин – продукты разложения нуклеопротеидов. Таким образом, характерными продуктами гниения мяса являются аммиак, углекислый газ, сероводород, летучие жирные кислоты (муравьиная, уксусная, масляная, валерьяновая и капроновая, а также изомеры трех последних кислот), фенол, крезол, скатол, амины, триметиламин, альдегиды, спирты, пуриновые основания и т.д. Одни из этих веществ возникают в процессе гниения, другие содержатся в свежем мясе, но при гниении их количество во много раз увеличивается. Гнилостные микроорганизмы широко распространены в природе, и если белковые вещества хранятся незащищенными и имеются условия для размножения микроорганизмов, то гниение наступает очень быстро. Поэтому в процессе технологической переработки крови, растворов

желатина, эндокринного сырья, мяса и мясопродуктов приходится пользоваться холодом или химическими консервирующими средствами.

Особенно интенсивно происходит порча жира при хранении жира-сырца вследствие его гидролиза, которому способствуют липаза, вода, тепло, ферменты микроорганизмов. При этом говяжий, бараний и свиной жиры не приобретают неприятного вкуса и запаха, а лишь повышаются их кислотные числа. Жиры в процессе их переработки и хранения могут подвергаться различным химическим изменениям. В основе порчи жиров лежат изменения, обусловленные физическими, химическими и биологическими факторами. Различают следующие изменения, вызывающие порчу жиров:

- гидролиз (повышенная кислотность, закисание);
- окисление с образованием перекисей, альдегидов (прогоркание – появление неприятного специфического вкуса и запаха), альдегидокислот и карбоновых кислот (отвердевание), кетонов (душистое прогоркание), оксикислот (осаливание).

Жиры и свободные жирные кислоты в процессе контактирования с воздухом растворяют его отдельные составные части, в том числе кислород, который далее реагирует с ними, окисляя главным образом радикалы кислот. Если глубина окисления жира невелика, то изменяются в основном его органолептические свойства – вкус и запах (пищевая порча жиров).

Гидроперекиси являются первичным продуктом самоокисления жиров. Вторичные продукты – карбонильные соединения, низкомолекулярные кислоты, эфиры, спирты и др. Считают, что все вторичные продукты окисления появляются в результате тех или иных превращений гидроперекисей, при этом часть вторичных продуктов образуется непосредственно при распаде гидроперекисей, часть – в результате дальнейших реакций. Гидроперекиси не обладают запахом и вкусом, большим запахом и вкусом, большинство же вторичных продуктов окисления имеет неприятный характерный запах и вкус.

Накопление в жирах вторичных продуктов окисления приводит к порче, называемой прогорканем и обнаруживаемой органолептически по появлению в них специфического прогорклого вкуса и запаха. Другой вид окислительной

порчи называется осаливанием и является результатом образования оксикислот, например, диоксистеариновой. При осаливании появляется специфический запах и сальный вкус; кроме того, жиры приобретают более плотную консистенцию температура плавления и плотность их повышается вследствие разрушения пигментов, окрашенные жиры обесцвечиваются.

Окисление жиров кислородом воздуха ускоряется под действием света, повышенной температуры, при наличии следов металлов переменной валентности (меди, железа, олова, свинца) катализирующих процесс окисления. Окисленные жиры не пригодны в пищу не только из-за неприятного вкуса и запаха, но также вследствие того, что они содержат токсические продукты распада жиров в процессе окисления жира разрушаются витамины А и Е каротиноиды и высоконепредельные жирные кислоты. Испорченные жиры стерильны, на них не могут развиваться микроорганизмы. Прогорклые жиры вызывают расстройство пищеварения изжогу, раздражают слизистую оболочку пищеварительного тракта.

3.3. ОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СВЯЗАННЫЕ С ПРИВЫЧКАМИ ПИТАНИЯ

Привычки питания населения неодинаковы в разных странах и даже в пределах одной страны и с течением времени непрерывно изменяются. В странах с плохими санитарными условиями желудочно-кишечные болезни являются одной из наиболее распространенных причин заболеваемости и смертности. Важными каналами распространения этих болезней являются пищевые продукты и вода. Пищевые навыки населения могут ослаблять или усиливать эту опасность.

3.3.1. ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ОСЛАБЛЕНИЮ ОПАСНОСТИ МИКРОБНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

1) Пастеризация или кипячение молока. Во многих тропических странах молоко перед употреблением кипятят, что уменьшает риск возникновения болезней, передающихся через молоко. В тех случаях, когда

оказывается возможным ввести пастеризацию молока, нужно все время тщательно контролировать ее эффективность. Для небольших городских и сельских общин можно на начальных стадиях рекомендовать пастеризацию в баках. В городских районах нужно использовать современные методы пастеризации (ВТКВ и УВТ).

2) Употребление квашеного молока. Квашеное молоко является обычным продуктом питания в некоторых районах Азии и странах центральной и южной Европы. Концентрация молочной кислоты в квашеном молоке достаточна, высока, чтобы уничтожить или затормозить рост *Salmonella*, *Shigella* и других возбудителей пищевого отравления даже в тех случаях, когда это молоко приготавливается в негигиенических условиях.

3) Длительная тепловая обработка продуктов. Хорошо прогретая и съдаемая в горячем виде пища безопасна, за исключением тех случаев, когда в ней перед приготовлением присутствовал термостабильный токсин. Необходимо избегать длительного хранения прошедшей тепловую обработку пищи без охлаждения, так как активированные прогреванием споры *S. perfringens* и *B. cereus* могут в ней пропасть и размножиться.

4) Вегетарианство. Так как мясо, мясные продукты, рыба и яйца являются важными переносчиками возбудителей пищевых отравлений, то рацион, не содержащий этих продуктов, уменьшает риск возникновения передающихся через пищу болезней, хотя остается риск заражения *Shigella*, *E. coli*, паразитами и другими кишечными патогенными микроорганизмами, которые могут присутствовать в растительных продуктах.

3.3.2. ПРИВЫЧКИ ПИТАНИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ПИЩУ

1) Потребление сырого или недостаточно прогретого мяса и домашней птицы повышает риск развития не только паразитарных болезней, но также и бактериальных инфекций, и интоксикаций. Например, высокая частота случаев сальмонеллеза в некоторых странах связана с употреблением в той или иной мере недоваренного или недожаренного мяса. В районах, где

употребляется недостаточно прогретое мясо, наблюдается заражение и трихинеллез. Даже в тех странах, где мясо подвергается тщательной инспекции, может остаться необнаруженным незначительное заражение мясных туш. Иногда причиной заражения может быть привычка готовить мясо большими кусками, внутренние части которых при этом прогреваются недостаточно.

2) Потребление сырого молока, которое некоторые предпочитают, считая его более приятным, полезным и т. д. Или руководствуясь экономическими соображениями.

3) Потребление сырой или недостаточно прогретой рыбы. Число сообщений о пищевых токсикоинфекциях, вызванных *V. parahaemolyticus*, нарастает, особенно из районов, где потребляются сырая рыба и моллюски. Однако сейчас ясно, что очень часто имеет место перенос инфекции с сырой рыбы и других морских продуктов на эти же продукты в вареном виде. Микроорганизмы в морской среде размножаются при теплой погоде, в связи с чем частота случаев заболевания в эндемических районах летом становится более высокой. Заражение человека трематодами, нематодами и цестодами может происходить при потреблении сырых, частично сваренных, соленых или копченых морских продуктов. Заражение *Diphyllbothrium latum* наблюдается в четко ограниченных районах, где распространен обычай употреблять сырую или полусырую рыбу. Анизакиаз, наблюдаемый иногда в некоторых странах, также может быть связан с потреблением зараженной сырой или соленой рыбы.

4) Потребление мяса диких животных. В последнее время вспышки трихинеллеза, вызванные потреблением мяса таких диких животных, как медведи и дикие кабаны, были отмечены даже в странах, где трихинеллез у домашних свиней ликвидирован.

5) Несовершенное домашнее консервирование пищевых продуктов. Большинство вспышек ботулизма было связано с несовершенным процессом домашнего консервирования овощей и фруктов.

6) Приготовление избыточного количества готовой к потреблению пищи.

7) *Массовое питание в тех случаях*, когда при определенных обстоятельствах не соблюдаются обычные правила пищевой гигиены.

8) *Потребление таких местных деликатесов, как «копальхен»* — изготавливается из свежего мяса ферментированное под прессом. Обладает отталкивающим запахом. Из-за образования в процессе приготовления трупного яда может быть смертельно опасно для непривычных к такой еде людей. При употреблении копальхена любой человек, если только он не питается им с детства, получает сильнейшее отравление, которое при отсутствии своевременной медицинской помощи может закончиться летальным исходом (данный продукт действительно представляет опасность вследствие отравления ботулином). Гнилое мясо в довольно большом количестве содержит трупный яд - кадаверин, путресцин и нейрин. Они в числе прочих веществ, образующихся при разложении, ответственны за неприятный запах продукта, а также - токсичны, в особенности нейрин. Действие нейрина на организм сравнимо с действием мускарина и фосфорорганических веществ, то есть появляется обильное слюнотечение, бронхорея, рвота, понос, судороги и в большинстве случаев наступает смерть от сильного отравления.

Профилактика во всех странах должна включать санитарное просвещение, направленное на искоренение пищевых привычек, приводящих к нарушению пищевой гигиены. Санитарное просвещение должно начинаться в школе. Санитарно-просветительная работа среди взрослых может проводиться, например, в центрах охраны материнства и детства и в педагогических учебных заведениях, передвижными бригадами и с помощью радио, телевидения и других средств массовой информации.

3.4. ОПАСНОСТЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, СВЯЗАННАЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И КОРМОВ

Из одной страны в другие и из одного района мира в другие перевозятся большие количества пищевых продуктов и кормов. Экспортирующая страна может не знать, как используются ее продукты в импортирующей стране;

пищевые продукты, которые считались безопасными в стране изготовления, вследствие различия в пищевых привычках населения могут вызывать болезни в импортирующей стране. С другой стороны, импортирующие страны часто не имеют сведений о характере производства и обработки ввозимых ими пищевых продуктов и обеспокоены опасностями, которые могут быть связаны с их использованием. Результатом такого положения было создание систем контроля или предъявление к поставщикам требования гарантировать доброкачественность пищевых продуктов, отсутствие в них патогенных возбудителей и т. д., что многие поставщики, как правило, гарантировать не могут. Документы, сопровождающие международные грузы пищевых продуктов и кормов, должны содержать такую полную и надежную информацию, чтобы ответственные органы в импортирующих странах могли использовать ее для оценки гигиенического состояния соответствующей партии товаров.

Проверка импортируемых товаров путем забора и анализа проб часто оказывается неэффективной; такая проверка в нескольких случаях не смогла предотвратить ряд вспышек заболеваний, вызванных импортируемыми продуктами. Важное значение приобретает поэтому проверка пищевых продуктов на стадии производства. Для этого в рамках объединенной программы ФАО/ВОЗ по пищевым стандартам разрабатываются гигиенические правила, обеспечивающие производство полноценных пищевых продуктов, соответствующих тщательно разработанным спецификациям для конечных продуктов.

3.5. БОРЬБА С ОПАСНОСТЬЮ МИКРОБНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Общие мероприятия. Общие мероприятия (включающие обеспечение санитарных условий при производстве сырых материалов, чистку и дезинфекцию на предприятиях пищевой промышленности, соблюдение персоналом правил гигиены и правил обработки пищевых продуктов) описаны

в большинстве руководства по гигиене пищевых продуктов. В правилах гигиены пищевых продуктов, разработанных в рамках Объединенной программы ФАО/ВОЗ по пищевым стандартам (которые в настоящее время пересматриваются), также содержится описание основных мероприятий по пищевой гигиене. Контроль за состоянием пищевых продуктов также играет большую роль в обеспечении населения безопасными продуктами питания, дополняя основные гигиенические мероприятия.

Надзор за состоянием пищевых продуктов. Надзор в этой области определяется как «постоянное наблюдение за показателями состояния здоровья населения и окружающей среды, а также регистрация и передача полученных данных». Цель такого надзора в более специальной области пищевой микробиологии заключается в сборе информации по следующим вопросам:

- 1) возможная опасность микробного загрязнения определенного пищевого продукта;
- 2) микробиологическое состояние пищевого продукта (эти данные позволяют судить о том, в гигиенических ли условиях осуществлялись производство, обработка, хранение и транспортировка пищевого продукта);
- 3) микробиологические характеристики определенных пищевых продуктов как основа для выработки стандартов или спецификаций, служащих целям контроля качества;
- 4) критические участки в цепи производства того или иного продукта, на которых может произойти его микробное загрязнение или даже возникнуть опасность для здоровья человека.

На основе этой информации в систему контроля качества вводятся соответствующие мероприятия, осуществляемые либо официальными органами, либо отделом контроля на предприятии-изготовителе. Кроме того, данные; собираемые в ходе надзора за состоянием пищевых продуктов в течение длительного времени, служат основанием для разрешения импорта того или иного продукта или его производства внутри страны. Как бы ни использовались эти данные, методы отбора проб и интерпретации результатов

исследования должны основываться на надежных статистических принципах, рекомендованных, в частности, Международной комиссией по микробиологическим спецификациям для пищевых продуктов, а методы обследования пищевых продуктов должны быть унифицированы в международном масштабе.

Результаты микробиологических испытаний конечного продукта могут оказаться неодинаковыми в разных лабораториях и у разных исследователей, даже при использовании одних и тех же методов. Это отчасти объясняется сложным составом пищевых продуктов и неравномерностью распределения в них микроорганизмов, а также трудностью приготовления гомогенной суспензии пищевых продуктов. Поэтому микробиологический надзор за пищевыми продуктами во многих случаях может рассматриваться лишь как часть, хотя и весьма существенная, программы по гигиене пищевых продуктов. Контроль за процессом производства путем организации инспекции и надзора, а также с помощью технических средств, обеспечивающих безопасность, может оказаться более эффективной, простой и экономичной мерой.

Данные о содержащихся в различных пробах пищевых продуктов микробиологических агентах, полученные на предприятиях пищевой промышленности, а также органами контроля качества пищевых продуктов, в ходе надзора должны публиковаться или становиться достоянием международных органов. Эта информация могла бы лечь в основу критериев для оценки приемлемости различных пищевых продуктов, разрабатываемых, например, Комиссией FAO/ВОЗ по Codex Alimentarius¹.

¹ Комиссия по Codex Alimentarius была организована по рекомендации одиннадцатой конференции FAO, двадцать девятой сессии Исполнительного комитета ВОЗ и Объединенной конференции FAO/ВОЗ по пищевым стандартам (1962 г.) для выполнения Объединенной программы FAO/ВОЗ по пищевым стандартам. Целью этой Программы является защита здоровья потребителей и обеспечение соблюдения правил торговли пищевыми продуктами; содействие координации работы международных правительственных и неправительственных организаций в области пищевых стандартов; определение очередности задач, организация и руководство работой по подготовке проектов стандартов через соответствующие организации и с их помощью; окончательное формулирование стандартов и, после их принятия правительствами, публикация их в Codex Alimentarius в качестве региональных или международных стандартов. Членами Комиссии по Codex Alimentarius являются те государства-члены и ассоциированные члены FAO и ВОЗ, которые уведомили Генерального директора FAO или Генерального директора ВОЗ о своем желании стать членами этой Комиссии. На 1 июля 1976 г. членами Комиссии являлись 114 стран.

Микробиологические спецификации для пищевых продуктов. В настоящее время общепризнано, что в тех случаях, когда имеется реальная или потенциальная опасность загрязнения продуктов питания, необходимо проводить их микробиологическое исследование и в соответствующих случаях устанавливать для них микробиологические спецификации¹. *Микробиологические спецификации — это вид микробиологических критериев.*

Микробиологические критерии подразделяются на:

- руководства;
- обязательные требования, установленные правовыми актами;
- спецификации.

Руководства по микробиологическим критериям — это критерии, относящиеся к уровню микробиологического качества образца продукта и применяемые на производственных и торговых предприятиях. Критерии помогают идентифицировать ситуацию, относящимся к вопросам безопасности и качества продовольствия, а также уровню гигиены предприятия.

До тех пор, пока руководства не утверждены правовыми актами, они не могут использоваться как обязательные требования, но помогают предприятию и компетентной организации интерпретировать, как предприятие реализует политику обеспечения безопасности и качества продуктов, а также сравнивать уровни гигиены на разных предприятиях.

Руководства могут быть хорошим дополнением обязательных требований и могут применяться в случаях, когда для продукта не установлены обязательные требования. Рекомендации, данные в руководствах, могут применяться для идентификации уровня гигиены на предприятии или в отрасли, для определения корректирующих мероприятий, оценки эффективности проводимых мероприятий и др.

Микробиологические критерии в этих документах обычно делят по уровням. Например, такой показатель, как количество аэробных микроорганизмов можно разделить на три уровня или иначе и, соответственно, оценивать, как «удовлетворительно», «приемлемо» и «неудовлетворительно».

Количество *Staphylococcus aureus* можно разделить на четыре уровня и, соответственно, четвертый уровень оценивать, как «потенциально опасный».

«Удовлетворительный» означает, что результаты испытаний свидетельствуют о надлежащем микробиологическом качестве и надлежащей производственной и гигиенической практике.

«Приемлемый» уровень свидетельствует о возможных проблемах гигиены на предприятии. Если результаты испытаний в рамках приемлемого уровня, можно рекомендовать расширение плана отбора образцов, чтобы определить конкретные тенденции и усовершенствовать систему самоконтроля (НАССР).

«Неудовлетворительный» уровень указывает на то, что уровень микробиологической безопасности и качества вышел за пределы допустимого и свидетельствует о плохой гигиенической практике на предприятии. Ответственному работнику предприятия следует провести исследование ситуации для определения причин несоответствия, обеспечить корректирующие мероприятия и повторить испытание образцов.

«Потенциально опасный» уровень свидетельствует о прямой угрозе здоровью потребителей, поэтому необходимо изъятие продукта из оборота, определение причин несоответствия, обеспечение корректирующих мероприятий и повторение испытания образцов.

Обязательные требования определяют правовые акты и их соблюдение обязательно. Например, в странах Европы — это Регламент, но это не единственный документ. Другие нормативные документы определяют микробиологические критерии и порядок контроля питьевой, натуральной минеральной воды, заготавливаемого молока и др.

Предприятия должны обеспечить соответствие продуктов установленным нормам, а также обеспечивается мониторинг со стороны организаций государственного надзора.

Микробиологические спецификации - это микробиологические критерии, которые применяют для сырья, готовых продуктов путем договоренности между клиентом и поставщиком во время подписания договора. В целях

обеспечения более высокого уровня безопасности спецификации могут быть более строгие, нежели обязательные требования.

Микробиологические спецификации для некоторых пищевых продуктов имеются в большинстве стран, однако не существует спецификаций, принятых в международном масштабе, хотя во многих случаях они необходимы для обеспечения безопасности продуктов питания и содействия международной торговле.

Для выработки спецификаций необходимо согласовать стандартные методы выделения и подсчета микроорганизмов, присутствующих в пищевых продуктах.

Микробиологические спецификации для конечных продуктов, включенные в Правила или Стандарты, следует пересматривать не реже чем один раз в 3 года. Настоящий Комитет одобряет эти рекомендации и предлагает усилить совместную работу международных и национальных организаций в области сбора данных о микробиологическом состоянии пищевых продуктов, а также об испытании и стандартизации методов микробиологического анализа.

¹ Микробиологическая спецификация должна включать: 1) описание аналитических методов, которые должны использоваться для исследования, 2) план отбора проб, определяющий число проб, которые должны быть отобраны и исследованы, и 3) пределы микробиологического загрязнения, считающиеся приемлемыми для данного пищевого продукта, и долю проб, которые должны находиться в этих пределах.

4. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ХИМИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Химические элементы широко распространены в природе, они могут попадать в пищевые продукты из почвы, атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, сельскохозяйственного сырья и т. д., а через пищу — в организм человека.

Большинство химических элементов жизненно необходимо человеку, при этом роль одних элементов в организме уже известна, для других ее еще предстоит определить.

Следует отметить, что микро- и макроэлементы проявляют биохимическое и физиологическое действие только в определенных дозах. В больших количествах они обладают токсическим влиянием на организм. Так, например, известны высокие токсические свойства мышьяка, однако в небольших количествах он стимулирует процессы кроветворения. Для некоторых химических элементов установлена предельно допустимая концентрация (ПДК).

Причинами загрязнения пищевых продуктов химическими элементами являются: отходы промышленных предприятий, выхлопные газы автомобилей, неконтролируемое применение химических удобрений, разработка полезных ископаемых. Химические элементы накапливаются в растительных и животных организмах, что обуславливает их высокое содержание в пищевых продуктах и продовольственном сырье.

Согласно решению объединенной комиссии ФАО/ВОЗ по пищевому кодексу, в число компонентов, содержание которых контролируется в международной торговле продуктами питания, включено восемь химических веществ: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк, железо, стронций. Список этих элементов в настоящее время дополняется. В России медико-биологическими требованиями определены критерии безопасности для следующих токсических веществ: ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, медь, цинк, железо, олово.

В настоящее время не наблюдается тенденций к снижению загрязненности пищевой продукции тяжелыми металлами. Это связано с техногенным загрязнением природной среды, низкой агротехнической культурой, нарушениями действующих норм и правил производства продуктов.

По данным Института питания РАМН, в среднем по России количество проб отечественной продукции, не отвечающих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, составляет 3 %, импортной — 1 %. По ряду территорий в нашей стране и в мире этот показатель доходит до 6 %.

В качестве примера можно привести продукцию агрофирмы «Павловская» Домодедовского района Московской области. Содержание свинца в молочной продукции этой фирмы превышало максимально допустимый уровень на 10-73 % (в самом молоке — на 30 %), кадмия — на 17-35 %. Аналогичная картина прослеживалась в мясе убойных животных: содержание свинца и кадмия в почках и печени крупного рогатого скота превышало максимально допустимый уровень (МДУ) в 1,5 и 2 раза соответственно.

При обследовании хозяйств Волгоградской области показано, что только 5 из 26 хозяйств производят мясо и молоко, удовлетворяющее действующим требованиям по допустимому количеству токсических элементов.

Металлосодержащие соединения обнаруживаются в продуктах Детского питания. Так, в детских продуктах «Энпит» Сибайского молочно-консервного комбината содержание свинца и кадмия превышало МДУ в 1,1-1,6 раза в 21 % исследуемых проб, в «Детолакте» Балтского комбината и «Малютке» Волковисского комбината МДУ по кадмию превышен в 22 раза в 13 % проб.

Установлены случаи высокого уровня загрязнения тяжелыми металлами круп и муки (пшеницы, риса, гречихи, овса) на ряде перерабатывающих предприятий. Содержание кадмия в образцах круп составляло 0,08-0,14 мг/100 г при ПДК 0,003-0,004; медь в гречневой крупе содержалась в количестве 4,8-5,3 мг/100 г при ПДК 1,5; в манной крупе уровень цинка превышал норму в 2 раза.

Обсуждаемая нагрузка на организм человека касается регламентируемых Санитарными правилами и нормами (СанПиН) токсических элементов, вместе с тем токсикологическая характеристика определена для 20 металлов, обращающихся в окружающей среде, в том числе продуктах питания.

4.1. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НИТРАТАМИ И НИТРИТАМИ

Нитратная проблема рождена XX веком. Несомненно, это связано с возрастающей химизацией всех отраслей сельского хозяйства, в том числе с широким использованием минеральных удобрений.

Однако, наличие нитратов в растениях - нормальное явление. Ведь азот наряду с фосфором и калием составляет основу питания растений. Другое дело, когда поступление нитратов превышает потребности органического синтеза, и они начинают накапливаться в корнях, листьях и, самое главное, но далеко не приятное - в плодах различных сельскохозяйственных культур, как непосредственно употребляемых в пищу человеком, так и кормовых культурах, идущих на корм скоту. Тогда не переработанный их избыток под воздействием нитратредуктазы - фермента, содержащегося в растительных тканях, или иным путём восстанавливается в нитриты, которые обуславливают серьёзное нарушение здоровья не только детей, но и взрослых.

Аналогичное преобразование соединений происходит под влиянием микрофлоры уже непосредственно в полости рта или в желудочно-кишечном тракте человека (желудке и кишечнике), употребившего в пищу плоды, с повышенным содержанием нитратов. В кишечнике нитраты превращаются соединения аммония.

Отсюда напрашивается простой вывод - получение экологически чистых, не пересыщенных азотом овощей - дело вполне реальное и даже не особенно сложное при грамотном, культурном ведении сельского хозяйства, высокой профессиональной ответственности земледельца.

Нитраты, содержащиеся в сельскохозяйственной продукции в незначительной концентрации или в среде, в состав которой не входят

окислители, практически безопасны для организма взрослого здорового человека, поэтому нельзя говорить об их непосредственной токсичности.

Согласно данным Международной организации ВОЗ допустимая норма нитратов в сутки составляет 5мг NaNO_3 на 1кг массы человека. Для человека массой 60 кг это 220 мг $-\text{NO}_3$. Такой показатель установлен исходя из научно обоснованной нормы питания (за сутки -400 граммов овощей, 300 - картофеля).

Содержание нитратов нормируется только в той продукции, которая имеет существенное значение, как источник поступления «пищевых» нитратов в организм человека. Из сельскохозяйственных продуктов основными источниками нитратов являются овощи.

Предельно допустимая концентрация нитратов в некоторых продуктах приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Продукты	мг/кг
• Питьевая вода	45
• Арбуз	60
• Виноград, груши, яблоки	60
• Дыня	90
• Лук репчатый	90
• Огурцы, томаты	150
• Перец болгарский	200
• Картофель	250
• Морковь после 1 сентября	250
• Морковь ранняя	400
• Кабачки	400
• Капуста белокачанная после 1 сентября	500
• Лук перо	600
• Капуста белокачанная ранняя	900
• Свекла	1400
• Салат, укроп, щавель, петрушка, сельдерей, шпинат	2000

Свекла считается королевой среди овощей, но ей же присвоен титул "чемпиона" по накоплению нитратов. Отдельные клубни могут содержать до 4000 мг/кг нитратов. И выбрасывать её или, по крайней мере, безжалостно срезать по этой причине приходится особенно часто. Следует иметь в виду, что

нитраты в свекле распределяются крайне неравномерно. Если их содержание в центральном поперечном срезе принять за единицу, то в нижней части будет уже 4 единицы, а в верхней части - 8 единиц. Поэтому при малейшем подозрении лучше срезать верхушку примерно на $\frac{1}{4}$ и хвостик на $\frac{1}{8}$. Таким образом, она освобождается от $\frac{3}{4}$ нитратов.

В салате, шпинате, петрушке, укропе и другой зелени нитратов иногда бывает больше, чем в свекле. Причём, в растениях с неудобряемых грядок содержание солей обычно умеренное. А вот на хорошо подкормленной нитратами почве их концентрация может достигать 4000 -5000 мг/кг. Концентрация солей в разных частях растений неоднородна. Особенно много нитратов содержится в стеблях и черешках листьев. Обрезав стебли, корни и черешки можно есть даже подозрительную зелень. К тому же в свежей зелени много витаминов, тормозящих превращение нитратов в нитриты. Но в нарезанной зелени под действием микроорганизмов и кислорода воздуха нитраты очень быстро переходят в нитриты. Достаточно 10 минут, чтобы концентрация ядовитых веществ резко возросла.

В белокочанной капусте нитраты "облюбовывают" верхние листья. В них и в кочерыжках нитратов вдвое больше, чем в средней части кочана. При хранении капуста не теряет свою нитритность до февраля, в марте же концентрация солей резко падает почти в 3 раза. В квашеной капусте первые три-четыре дня идёт бурное превращение нитратов в нитриты. Поэтому употреблять засоленную капусту лучше не раньше, чем через неделю, когда большая часть нитратов переходит в рассол.

Редис порой содержит до 2500 мг/кг нитратов. В круглой редиске нитратов значительно меньше, чем в вытянутой. Раз в два уменьшить нитратность можно только одним способом - на $\frac{1}{8}$ срезая верхушки и хвостики.

Картофель. При хорошем хранении содержание нитратов в картофеле резко падает к началу марта почти в 4 раза. До февраля же концентрация остаётся неизменной. Большая часть солей в клубне сосредоточена ближе к

середине, а ценные вещества ближе к кожуре. Поэтому обезвреживать картофель с помощью очистки бесполезно, к тому же витамины и ферменты, содержащиеся под кожурой, ограничивают превращение нитратов в нитриты. Самый оптимальный способ приготовления картофеля - на пару, в "мундире". При таком способе приготовления удаляется до 70% нитратов, в то время как жареный картофель избавляется от 15% нитратов, а вареный от 30-40%.

Содержание нитратов в продукции, получаемой в теплицах в десятки раз выше, чем при выращивании в открытом грунте, и может достигать колоссальных величин - до 10 г на 1 кг продукции. Это происходит потому, что в теплицах вредные вещества не могут беспрепятственно испаряться и уноситься потоками воздуха. После испарения они снова оседают на растения. Известны случаи и острого отравления, и даже смерти, особенно среди детей, в результате употребления продуктов, содержащих 80-1300 мг/л нитрат ионов (пюре из свеклы, шпината и не свежих овощей).

Содержание нитратов в растениях зависит от срока посева их и уборки. Изучение суточной динамики содержания нитратов показывает, что сбор урожая, заготовку кормов лучше проводить во второй половине дня, когда растения содержат на 30 — 40% меньше нитратов, чем в первой половине дня. Это обусловлено тем, что в первой половине дня поступление нитратов преобладает над их преобразованием в соединения, участвующие в синтезе органических веществ. При соблюдении севооборотов в сельскохозяйственных культурах накапливается меньше нитратов, чем при выращивании монокультуры.

Загрязнение кормовых культур в сельском хозяйстве ведёт к загрязнению продукции животноводства. При этом необходимо иметь в виду, что травоядные животные употребляют пищи в пересчёте на 1 кг массы тела больше, чем человек, а соответственно и больше вредных веществ, которые содержатся в кормах. Так, например, если взрослый человек с питьевой водой и продуктами питания в среднем за сутки получает 2,5 - 3 мг/кг нитратов, для крупного рогатого скота эта нагрузка составляет 100 - 200 мг/кг, а для свиней

60 - 70 мг/кг по нитрат-ионам. И хотя в организме животных происходит распад большей части вредных веществ, всё же возникла необходимость в контроле, как кормовых культур, так и продукции животноводства. Продукты животного происхождения, как правило, содержат незначительное количество нитратов в сравнении с продукцией растениеводства. Это касается, прежде всего, мяса, а в молоке обнаруживается значительное количество нитратов. При этом их концентрация зависит от времени года, что прежде всего связано с потреблением кормов.

При переработке продукции животноводства нитраты и нитриты применяются главным образом при консервировании мяса для улучшения сенсорных показателей мясных изделий. В мясной промышленности их используют в виде калиевых или натриевых солей для получения красной окраски мяса.

При переработке молока нитраты применяются для подавления размножения некоторых штамбов бактерий. Молоко и молочные продукты как источник нитратов играют незначительную роль.

Настоятельная необходимость контролировать содержание нитратов в сельскохозяйственной продукции и пищевых продуктах предполагает применение соответствующих аналитических методов их определения простых, быстрых и достаточно надёжных.

Методы определения нитратов подразделяются на прямые и косвенные.

1. Прямые методы основаны на физико-химических свойствах нитратов:

- адсорбции в ультрафиолетовой области спектра;
- восстановлению при определённой величине потенциала;
- активности ионов NO_3 в растворе.

2. Косвенные методы.

Окислительное нитрование:

- окисление органических соединений (например, дифениламина);

-окисление ароматических соединений (например, хромотроповой и салициловых кислот) или их нитрирование;

-нитрирование замещенных соединений фенольного типа.

Восстановление нитратов в:

-нитриты (химическим или микробиологическим путём) и их определение фотометрическим методом;

-аммиак с последующей его отгонкой и определением титриметрическим методом;

- NO или N и их определение объёмным методом.

При выборе метода определения нитратов необходимо учитывать их содержание в анализируемом материале, наличие веществ, мешающих определению. Важно также обращать внимание на продолжительность анализа, требуемую точность определения.

Определение NO_3 после восстановления его в аммиак.

Сущность метода заключается в том, что нитраты в присутствии MgO при помощи сплава Дебарда восстанавливаются в аммиак, который отгоняют водным паром в раствор борной кислоты. Поглощённый аммиак потом титруют сильной кислотой. Этот метод является универсальным, так как он пригоден для анализа мутных, окрашенных экстрактов.

Метод с использованием салициловой кислоты. Этот метод применяется для определения большого количества нитратов. Он основан на нитрировании салициловой кислоты в присутствии концентрированной серной кислоты. После нейтрализации раствора измеряют его оптическую плотность. Недостатком метода является его невысокая чувствительность.

Колометрический метод с применением сернокислого железа. Метод базируется на реакции сернокислого железа с нитратами в кислой среде с образованием соединения FeNOSO_4 , окрашенного в пурпурный цвет и устойчивого в течении нескольких часов. В качестве реагента используют раствор сернокислого железа в H_2SO_4 . На точность определения влияет содержание в растворе нитритов и тиосульфатов.

Колометрический метод на основе пирогаллола.

Данный метод основан на реакции пирогаллола, растворённого в H_2SO_4 с нитратами и нитритами. В результате образуются соединения, окрашенные в красный цвет. Окраска раствора может меняться от красной до коричнево-красной или даже чёрной, в зависимости от содержания нитратов в растворе. Метод позволяет определять концентрации. 7мг/кг. Интенсивность окраски анализируемого раствора сравнивают с окраской стандартных растворов.

Проверить содержание нитратов в продуктах можно также с помощью индикаторной бумаги. Часто её точность не высока, общее представление о качестве продуктов индикаторы всё же дают. Тем более имеет смысл проверять овощи, когда речь идёт о больших заготовках продукции на зиму.

Есть способ попроще. Очевидно, каждому из нас приходилось покупать крупные красивых овощи и фрукты, но, к сожалению, в большинстве случаев, попробовав их мы выясняем, что они не отвечают нашим требованиям относительно вкуса. Дело в том, что овощи с очень большим содержанием нитратов имеют неестественный вкус. Их неприятно употреблять в пищу, они не доставляют никакого удовольствия. Причём, "на вкус" выявляется не отдельно "нитратность", а сумма всех качеств того, что мы взяли в рот. Такая сельскохозяйственная продукция способна иметь не только плохие вкусовые качества, но и быть опасной для здоровья. Овощи с явным перебором нитратов лучше всего выбрасывать без сожаления.

Как вывод, можно сказать, что должна быть система научно обоснованного распределения и планирования использования удобрений, которая обеспечила бы их внесение на каждый конкретный участок в соответствии с истинными потребностями.

4.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ТЯЖЁЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Загрязнение тяжёлыми металлами атмосферы, почвы, воды является серьёзной проблемой, потому что всё больше культурных ландшафтов

попадают под их воздействие, что в свою очередь сказывается как на репродуктивности сельскохозяйственных культур, так и на качестве продуктов.

Источниками поступления тяжёлых металлов в почву могут быть атмосферные осадки. В осадках могут содержаться свинец, кадмий, мышьяк, ртуть, хром, никель, цинк и другие элементы.

Самым большим источником тяжёлых металлов является, безусловно, промышленность. Тяжёлые металлы поступают в атмосферу в виде аэрозолей, пыли, растворы в сточных водах и с мусором. Значительное загрязнение происходит из-за транспорта и прежде всего автомобильного.

Тяжёлые металлы в минеральных удобрениях являются естественными примесями, содержащимися в агрорудах. Отдельные пестициды также содержат в своём составе тяжёлые металлы.

При выращивании сельскохозяйственной продукции на участках, загрязнённых тяжёлыми металлами необходимо решать две задачи:

- во-первых, подобрать наиболее устойчивые к загрязнению культуры, способные произрастать в экстремальных условиях загрязнения;

- во-вторых, важно, чтобы в товарной части растения не концентрировались токсичные количества тяжёлых металлов.

Исследования показывают, что тяжёлых металлов больше всего содержится в корнях, затем идут стебли и листья, и, наконец, семена, клубни, корнеплоды. Иногда содержание тяжёлых металлов в корнеплодах сопоставимо с их содержанием в листьях и стеблях. Это объясняется тем, что на корнеплоде имеются корни с проводящей системой, пронизывающей его толщу. Наиболее чистыми от тяжёлых металлов будут клубни, так как они не имеют проводящих пучков. Загрязнение клубня свинцом происходит в результате диффузии за счёт контакта с загрязнённой почвой. Поэтому практически весь свинец задерживается в кожуре клубня.

На загрязнённых почвах картофель и томаты дают более чистую продукцию, чем корнеплоды - морковь и редис. Поэтому при выращивании продовольственных культур на почвах, содержащих заметные количества

тяжёлых металлов, следует избегать размещения на них растений, у которых в пищу используются листья (салат, шпинат, лук, щавель и т. д.), стебли и корнеплоды.

Для выращивания сельскохозяйственных культур на загрязнённых почвах осуществляют ряд профилактических мероприятий. В первую очередь проводится комплексное агрохимическое окультуривание, заключающееся в повышении содержания гумуса, нейтрализации почвенной кислотности. В дальнейшем на этих полях размещают культуры, у которых в пищу идут части растений, слабо накапливающие тяжёлые металлы (томаты, бахчевые культуры, картофель). Если по каким-либо причинам нецелесообразно комплексное окультуривание отдельных загрязнённых полей, на них следует размещать технические культуры: лён, коноплю, клещевину, картофель для переработки на крахмал или спирт, сахарную свеклу для получения сахара, а также эфирномасличные растения для получения растительных масел или сырья для парфюмерной промышленности. В отдельных случаях эти участки можно отводить под сменники овощных или кормовых культур.

Нельзя использовать загрязнённые почвы для выращивания кормовых культур, так как на корм скоту идут чаще всего те части растений и в ту фазу развития, когда в них происходит заметное накопление металлов, а соответственно и накопление вредных веществ в мясе и молоке животных.

Разумеется, на загрязнённых почвах нельзя размещать овощи, перерабатываемые на продукты детского питания (шпинат, морковь и т.д.).

С 1986 года под воздействием последствий аварии на Чернобыльской АЭС произошло загрязнение сельскохозяйственных угодий, лесов смесью продуктов ядерного распада и нейтронной активации. Основными радионуклидами, определяющими радиационный фон, являются цезий - 137 и стронций - 90. Это наиболее актуально для районов, прилегающих к 30-ти километровой зоне отчуждения и районам, попавшим под радиационный след.

Наибольшую опасность для здоровья человека, как источник поступления радионуклидов, представляют продукты животного происхождения,

произведённые на загрязнённых территориях. Наиболее неблагоприятными в этом отношении является скотоводство и овцеводство, а свиноводство и птицеводство, когда животные обычно содержатся в закрытых помещениях и питаются концентрированными кормами, находятся в сравнительно лучших условиях. Критическим продуктом в случае загрязнения пастбищ является молоко. С молоком в организм человека в значительных количествах могут поступать такие опасные радионуклиды как йод-131, стронций-90 и другие. Особую опасность в начальный период представляет собой йод-131, что обусловлено большим выходом его в реакциях деления урана и плутония и его высокой миграционной способностью.

В районах выпадения радионуклидов загрязнение молока может достигать 300 -400 Бк/л при допустимом уровне не более 100 Бк/л, мяса 250 - 800 Бк/кг при допустимом уровне 200 Бк/кг. Связано это с употреблением скотом кормов с загрязнённых угодий и пастбищ, особенно в летний период. Но наиболее загрязнённой в таких районах является продукция лесного хозяйства.

4.3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПЕСТИЦИДАМИ И ГЕРБИЦИДАМИ

Пестициды — вещества химического и биологического происхождения, применяемые для уничтожения сорняков (гербициды), насекомых, грызунов, возбудителей болезней растений, а также в качестве дефолиантов (для уничтожения листьев), десикантов (для обезвоживания растений) и регуляторов роста растений. В настоящее время предусмотрено использование около 600 препаратов на основе 300 действующих веществ, относящихся к различным группам химических соединений. Пестициды подразделяются на хлор-, ртуть и фосфорорганические соединения, синтетические пиретроиды, медьсодержащие фунгициды и т. д.

Нарушение гигиенических норм хранения, транспортировки и применения пестицидов, низкая культура работы с ними приводят к их

накоплению в кормах, продовольственном сырье и пищевых продуктах. Попадая в организм человека, пестициды оказывают разностороннее токсическое действие, в зависимости от особенностей химической структуры и дозы поступления.

С 1986 г. в нашей стране действует автоматизированный отраслевой (здравоохранение) мониторинг, обеспечивающий информацию об уровнях этих веществ в продуктах питания. При мониторинге определяются остаточные количества 154 пестицидов, относящихся к 45 группам, в 262 видах пищевых продуктов, принадлежащих к 23 классам. Результаты мониторинга последних лет показывают возрастание общего содержания пестицидов в продуктах растительного и животного происхождения, включая рыбу. Особенно это касается таких продуктов, как картофель, лук репчатый, капуста, помидоры, огурцы, морковь, свекла, яблоки, виноград, пшеница, ячмень, рыба прудов и водохранилищ, молоко. В них обнаруживается наиболее широкий спектр пестицидов.

Целесообразно привести уровни содержания пестицидов, характеризующиеся тенденцией к повышению, мг/кг:

- фосфорорганические соединения: хлорофос — 0,3; бензо-фосфат — 0,35; фосфамид — 0,28; карбофос — 0,3; метафос — 0,17;
- медьсодержащие фунгициды — 2,7;
- производные карбаминовой кислоты, в частности, цинеб — 0,6.

Статистически достоверное превышение уровня пестицидов в 5 и более раз принимается как экстремальное загрязнение.

Число проб продовольственного сырья и пищевых продуктов, не отвечающих гигиеническим нормативам по содержанию пестицидов, составляет в целом по РФ 0,74 %. В некоторых регионах этот показатель существенно выше и составляет: в Бурятии — 11,8 %; в Саха (Якутии) — 8,9; в Хакасии — 4,5; в Новгородской области — 6,7 %. К этому следует добавить, что из разрешенных к применению пестицидов регламентируется только 204.

Сотрудниками Саратовского НИИ сельской гигиены изучено содержание гербицидов в овощах, полученных в хозяйствах с разным уровнем гербицидной нагрузки. В зонах с высокой нагрузкой ($5,9-10,0$ кг/га) гербициды выявлены в 50 % проб, средней ($0,9-5,8$ кг/га) — в 26 %, низкой ($0,1-0,8$ кг/га) — в 12 % проб.

Одним из препаратов, который постоянно обнаруживается в продуктах питания, является хлорэтанол (в среднем $0,32$ мг/кг).

Данные мониторинга свидетельствуют о реальной опасности комбинированного воздействия на организм множества высокотоксичных пестицидов, позволяют оценить степень такой нагрузки, определить необходимость первоочередных испытаний продукции на безопасность и возможные меры профилактики.

4.4. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИМИ АРОМАТИЧЕСКИМИ УГЛЕВОДОРОДАМИ (ПАУ)

В настоящее время идентифицировано более 200 канцерогенных представителей ПАУ. К наиболее активным канцерогенам относят: бенз(а)пирен (БП), дибенз(а,п)антрацен, дибенз(а)пирен; к умеренно активным — бенз(п)флуорантен; к менее активным — бенз(е)пирен, бенз(а)антроцен, дибенз(а,с)антрацен, хризен, инде-но(1,2,3 0-сй)пирен и др.

Канцерогенная активность реальных сочетаний ПАУ на 70-80 % обусловлена БП. Поэтому по присутствию БП в пищевых продуктах и других объектах можно судить об уровне их загрязнения ПАУ и степени онкогенной опасности для человека.

Канцерогенные ПАУ образуются в природе путем абиогенных процессов. Ежегодно в биосферу поступают тысячи тонн БП природного происхождения, еще больше — за счет техногенных источников (промышленные предприятия, транспорт).

С пищей взрослый человек получает в год 6 мкг БП. В интенсивно загрязненных ПАУ регионах эта доза возрастает в несколько раз. Так, по

данным Санкт-Петербургского санитарно-гигиенического медицинского института, содержание БП в моркови, выращенной в районе алюминиевого завода, достигало 0,45 мкг/кг, в луке — до 6,5 мкг/кг; значительный уровень загрязнения отмечен для свеклы и картофеля. Подсчитано, что с этими продуктами человек может получить до 1 мкг БП в сутки, что в 4 раза выше допустимой суточной дозы.

Условия термической обработки пищевых продуктов оказывают большое влияние на накопление БП. В подгоревшей корке хлеба обнаружено до 0,5 мкг/кг БП, в подгоревшем бисквите — до 0,75 мкг/кг. Продукты домашнего копчения могут содержать более 50 мкг/кг БП.

Полимерные упаковочные материалы могут играть немаловажную роль в загрязнении пищевых продуктов ПАУ, особенно при наличии в продуктах элюэнтот (веществ, экстрагируемых в растворитель). Так, например, эффективным элюэнтот ПАУ является жир молока, который экстрагирует до 95 % БП из парафинобумажных пакетов и стаканчиков. Все это свидетельствует о необходимости соблюдения технологических регламентов и санитарно-гигиенических требований при производстве пищевых продуктов.

4.5. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ДИОКСИНАМИ

Среди рассматриваемых загрязнителей продовольственного сырья и пищевых продуктов особое внимание следует уделить диоксинам, поскольку в имеющейся литературе этот вопрос освещен недостаточно.

Диоксин и диоксиноподобные соединения обладают высокой токсичностью, представляют реальную угрозу загрязнения пищевой продукции, включая питьевую воду. Источниками загрязнения могут быть предприятия металлургической, целлюлозно-бумажной и нефтехимической промышленности. Наиболее опасный источник диоксинов — заводы, производящие хлорную продукцию, в том числе пестициды. В частности, речь идет о крупнотоннажных производствах 2,4,5-трихлорфенола (ТХФ) и полихлорбифенола (ПХБ).

Непосредственными источниками интоксикации оказались 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-л-диоксин (2,3,7,8-ТХДД), образующийся как микропримесь при получении ТХФ, и 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-фуран (2,3,7,8-ТХДФ) — микропримесь ПХБ.

ТХДД — наиболее опасный для человека яд. Отличается высокой стабильностью, не поддается гидролизу и окислению, устойчив к высокой температуре (разлагается при 750 °С), действию кислот и щелочей, не воспламеняем, обладает высокой растворимостью в жирах. ТХДД относится к веществам первого класса токсичности с лимитирующим показателем — бластомогенной активностью. Расчетная средняя смертельная доза для человека при однократном оральном поступлении составляет 50-70 мкг/кг, расчетная минимальная токсическая доза при хроническом оральном поступлении — 0,1 мкг/кг.

Наряду с ТХДД и ТХДФ, существует 22 изомера ТХДД и 38 изомеров ТХДФ. Совокупность однороднозамещенных полихлор- и поли-бромдibenзо-л-диоксинов и дibenзофуранов включает 420 индивидуальных соединений. Количество смешанных диоксинов еще выше. Аналогичное разнообразие наблюдается у полигалогенированных бифенилов. Однородно-замещенные ПХБ включают 209 гомологов и изомеров. Столько же соединений входит в ряды поли-бромбифенолов (ПББ), однородно-замещенных галогенированных азобензолов и их азоксианалогов. Такое количество высоко опасных диоксинов, циркулирующих во внешней среде, ставит серьезные проблемы в их идентификации, определении, методах обнаружения, установлении гигиенических нормативов.

При попадании в окружающую среду диоксины интенсивно накапливаются в почве, водоемах, активно мигрируют по пищевым цепям, особенно в жиросодержащих объектах пищи. В организм человека диоксины поступают в основном с продуктами питания (98-99 % от общей дозы). Среди основных продуктов опасные концентрации этих веществ обнаруживаются в мясе, молочных продуктах и рыбе. Следует отметить способность диоксинов

накапливаться в коровьем молоке, где их содержание в 40-200 раз выше, чем в тканях животного. Источниками диоксинов могут быть картофель, морковь, другие корнеплоды, так как основная часть диоксинов кумулируется в корневых системах растений, и только 10 % — в наземных частях. Человек массой тела 70 кг получает с пищей в течение дня в среднем 0,35 нг/кг ТХДД.

Особое внимание следует уделить проблеме содержания полихлорированных дифенилов и диоксинов в грудном молоке, что является фактором риска для здоровья детей как раннего, так и старшего возрастов.

Допустимая суточная доза (ДСД) для человека, согласно рекомендации ВОЗ, — 10 нг/кг. Аналогичный уровень принят в России.

В нашей стране предстоит большая работа в области идентификации и нормирования диоксинов. До сих пор отсутствует постоянно действующая система контроля за содержанием диоксинов в продуктах питания, воде, воздухе, кормах. Разработанная Федеральная программа «Защита населения и окружающей среды от диоксинов и диоксиноподобных соединений на 1993-95 гг.» не была реализована по причине отсутствия необходимых средств, правовой базы и сети аналитических лабораторий. В стране существует всего три специализированных лаборатории, в то время как в США их — 50.

В отличие от стран Европы и США, в России не контролируется содержание в продуктах питания таких опасных и повсеместно распространенных загрязнителей, как полибром-полихлорбифенилы (ПХБ). Проведение экотоксикологической оценки в пойменной зоне Московской области показало, что среднее содержание ПХБ в почвах поймы реки Яхромы составляет 707,2 мкг/кг, Истры — 25,6 мкг/кг, Москвы — 21,0 мкг/кг, Оки — 16,9 мкг/кг. Несмотря на эти опасные для здоровья уровни, контроль за содержанием ПХБ в выращенных овощах не проводится.

4.6. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ АНТИБИОТИКАМИ ГОРМОНАМИ, ДРУГИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И СОЕДИНЕНИЯМИ, ПРИМЕНЯЕМЫМИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Антибиотики (АБ) добавляются в корм животным, как правило, в количестве 50-200 г на 1 т. Около половины производимых в мире антибиотиков применяется в настоящее время в животноводстве. В нашей стране для кормовых и ветеринарных целей использовалось в предыдущем пятилетии 58 наименований препаратов, в настоящее время дополнительно внедряется в производство 16 новых видов АБ, однако из всего этого количества нормируется только 6.

АБ способны переходить в мясо, молоко животных, яйца птиц; они обнаруживаются в 15-20 % продукции животноводства и птицеводства. В таблице 4 представлены имеющиеся данные о загрязнении продовольственного сырья и пищевых продуктов наиболее распространенными АБ.

АБ, содержащиеся в пищевых продуктах в количествах, превышающих допустимые нормы, могут оказывать токсическое и аллергическое действие. Наиболее сильными аллергенами являются пенициллин и тилозин. Необходим эффективный контроль за применением АБ в ветеринарии и животноводстве, а также за их остаточным количеством в продуктах питания.

При оценке содержания АБ в корме, продовольственном сырье и пищевых продуктах нельзя ориентироваться только на общетоксикологические критерии, поскольку оценка порога вредного действия АБ на организм затруднительна. Необходимо использовать новые гигиенические подходы нормирования:

- изучение сенсibiliзирующего действия на организм продуктов, контаминированных АБ или их метаболитами;
- определение качественного и количественного сдвига кишечного микробиоценоза;
- анализ обсемененности продуктов и кормов антибиотико-резистентной микрофлорой с множественной устойчивостью.

Таблица 4.

Содержание антибиотиков в продовольственном сырье и пищевых продуктах

Продукт	АБ	Способ введения животным	Концентрация, мкг на 1 кг или 1 л
Молоко коровье	Пенициллин	С кормом и водой Внутривыменно Внутримышечно	Следы — 131 Следы — 12500 0,7-6,6
	Тетрациклин	Также	25-125
	Стрептомицин, линкомицин	Также	20-1000
	Новобиоцин	Также	470-3500
	Клоксациллин	Также	45
Молоко козье	Хлорамфеникол	Также	350
Сметана, творог	Пенициллин	Также	Следы — 300
	Стрептомицин, линкомицин	Также	0,7-6,6
Сыр, оболочка сыра	Натамицин	Замачивание	1000 До 4,0*
Говядина, свинина, телятина	Хлорамфеникол	Внутримышечно	До 7000
Свинина	Пенициллин	С кормом и водой	До 12
	Стрептомицин	Также	2100
Говядина	Пенициллин	Внутримышечно	До 62
Мясные продукты: бифштекс, колбасы, вареное мясо	Пенициллин	Также	До 31
Ткани и органы телят	Ампициллин	Внутримышечно	40
Печень и почки телят	Неомицин	Внутривенно	3500
Мясо кроликов	Ампициллин	Внутримышечно	18700
Мясо и органы птицы	Тетрациклин	Также	25-5600
Колбасы сырокопченые и оболочки колбас	Натамицин	Замачивание	До 16 (в млг на 1дм) ²
Яйца	Тетрациклины	С водой и кормом	350-1150
	Хлорамфеникол	Также	До 3000
	Ампициллин	Также	Следы — 550
	Клопидол, никарбазин	С кормом и водой	30-70
	Стрептомицины	Также	До 8000
Форель	Окситетрациклин	Также	До 2000
Яблоки	Натамицин	Погружение	До 40000

Важным и необходимым аспектом этой работы является внедрение (с установлением ГОСТов) современных методов испытания АБ с применением компьютеризированной газожидкостной хроматографии, иммунодефицитного анализа, радиоиммунологического исследования и т. п. В настоящее время действует специальная инструкция по применению АБ при выращивании и

откорме сельскохозяйственных животных. В таблице 5 представлены допустимые уровни содержания АБ в продуктах питания.

Таблица 5

Допустимые уровни содержания антибиотиков в продуктах питания, ед/г

Группа продуктов	Тетрациклиновая группа	Гризин	Цинкбацитрацин	Стрептомицин	Пенициллин	Низин
Мясо и птица свежие и охлажденные.						
Субпродукты и продукты их переработки	<0,01	< 0,05	<0,02			
Яйца и яйцепродукты	< 0,01			< 0,5	< 0,01	
Молоко и кисломолочные изделия, в том числе сухие молочные изделия; сыры и творожные изделия; масло коровье; казеин	< 0,01			<0,5		
Молоко сгущенное	< 0,01			<0,5	< 0,01	<25

Гормональные препараты (ГП) используются в ветеринарии и животноводстве для стимуляции роста животных, улучшения усвояемости кормов, многоплодия, регламентации сроков беременности, ускорения полового созревания и т. д. Многие ГП обладают выраженной анаболической активностью и применяются в этой связи для откорма скота и птицы: полипептидные и белковые гормоны (инсулин, соматотропин и др.); производные аминокислот — тиреоидные гормоны, стероидные гормоны, их производные и аналоги.

Естественным следствием применения ГП в животноводстве явилась проблема загрязнения ими продовольственного сырья и пищевых продуктов.

В таблице 6 представлены данные по содержанию ГП в пищевых продуктах.

С развитием науки были созданы многие ГП, которые по анаболическому действию эффективнее природных гормонов в 100 и более раз. Этот факт, а также дешевизна их синтеза определили интенсивное внедрение данных препаратов в практику животноводства. Это, например, диэтилстрिल्бэстрол, синэстрол, диенэстрол, гексэстрол и др. Однако в отличие от природных

аналогов многие синтетические ГП оказались более устойчивыми, они плохо метаболизируются, накапливаются в организме животных в больших количествах, мигрируя по пищевой цепочке в продукты питания. Кроме того, синтетические ГП стабильны при приготовлении пищи, способны вызывать нежелательный дисбаланс в обмене веществ и физиологических функциях организма человека. Применение ГП и других биокатализаторов требует проведения тщательных гигиенических исследований по их токсикологии, накоплению в клетках и тканях организма.

Таблица 6

Содержание гормональных препаратов в продовольственном сырье и пищевых продуктах

Продукт	Препарат	Концентрация, мкг.кг
Молоко	Эстрогены	1 и более
Мясо, почки, печень	Эстрогены	до 10
	Диэтилстрильбэстрол	0,05-5,00
	Гексэстрол	0,3-1,5
Готовые мясные блюда: фрикасе, рагу, телятина с овощами и др.	Синтетические эстрогены	0.1-5,0
Мясо	Диенэстрол	0,42
	Зеранол	менее 1
	Тестостерон	0,4
Мясо, печень	Тренболон	0,5-3,0
	метандростенолон	5,3-13,8

Наряду с АБ и ГП, в животноводстве широко

5. ИСТОЧНИКИ ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

5.1. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА И СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ

Производство генетически модифицированных организмов основано на приемах генной инженерии, которые позволяют получить результат с очень точными заданными свойствами, в отличие от обычной селекции. Среди генетически модифицированных организмов ведущее место занимают растения, тогда как используемые для их модификации гены подбирают из самых разных групп живых организмов.

Достижения современной науки позволяют осуществить перенос генов любого организма в клетку реципиента для получения растения, животного или микроорганизма с рекомбинантными генами и, соответственно, новыми свойствами.

Первый ГМИ - устойчивый при хранении томат марки Flavr Savr («Calgene, Inc.», США) - появился на продовольственном рынке США в 1994 г. после 10 лет предварительных испытаний. В последующие годы ГМИ, разрешенных для использования в США, Канаде, Японии и странах Европейского союза, стало значительно больше - это кукуруза, картофель, соя, тыква, папайя, сахарная свекла. В 1999 г. в России была зарегистрирована первая генетически модифицированная соя линии 40-3-2 («Monsanto Co», США). К настоящему времени созданы и разрешены для использования в питании человека сотни ГМИ, число которых продолжает увеличиваться.

Во всем мире интенсивно растут объемы посевных площадей, занятых под трансгенные культуры. Только за последние два года более чем в 20 раз увеличились площади возделываемых культур трансгенных растений, в том числе сои, рапса, томатов, картофеля, и эта тенденция прогрессирует как в развитых, так и в развивающихся странах (США, Аргентина, Китай, Канада, ЮАР, Мексика, страны ЕС). В таблицах 4.1-4.3 представлена информация о

площадах возделывания трансгенных культур в мире и их отношении к общим площадям выращивания основных сельскохозяйственных культур.

В результате трансгенной модификации растения становятся устойчивыми к гербицидам, инсектицидам, вирусам, приобретают новые потребительские достоинства. При этом уменьшается количество применяемых гербицидов и инсектицидов, снижается их остаточное содержание в продукции, сокращается количество технологических операций при переработке, уменьшаются потери, повышается качество продукции, экономятся средства и материальные ресурсы. В качестве примера на рис. 4.2 показано сравнение затрат на защиту от колорадского жука обычных сортов картофеля и генетически модифицированного сорта «Ньюлив», стойкого к воздействию колорадского жука. Очевидно, что в первом случае затраты намного выше.

В США производится более 150 наименований ГМИ. Наиболее распространенной является соя, которая используется при производстве более чем 3000 пищевых продуктов: супов, детских каш, картофельных чипсов, маргаринов, салатных соусов, рыбных консервов и многого другого. Применяемую в США сою не делят на генетически измененную и неизмененную: в переработку идет та и другая совместно, поэтому без специальных исследований трудно сказать, какое сырье было использовано в производстве продуктов питания.

Из генетически модифицированных составляющих пищи, производимых в США, можно привести следующие примеры: Bt-хлопок — изготавливают хлопковое масло, Rr-рапс — рапсовое масло, Bt-картофель — картофель фри, помидоры медленного созревания — кетчуп, Bt-кукуруза — кукурузный сироп и т. д.

Помимо американской сои, создан устойчивый к гербицидам рапс бельгийской фирмы «Plant Genetic Systems». Кукуруза, устойчивая к инсектицидам, разработана швейцарскими предпринимателями. В этом же направлении работает и голландская фирма «Bejo Zaden». В Австралии получен виноград, из которого производят вино с улучшенными органолептическими

свойствами. Однако эти продукты используются на внутренних рынках и не поставляются на мировой рынок, главным образом по причине определенных требований к маркировке такой продукции.

Важное значение приобретают новые технологии получения трансгенных сельскохозяйственных животных и птицы, направленные на повышение продуктивности и оптимизацию отдельных частей и тканей туши (тушек), что оказывает положительное влияние на качество и физико-химические свойства мяса, его технологичность и промышленную пригодность, особенно в условиях дефицита отечественного мясного сырья.

Возможность использования специфичности и направленности интегрированных генов позволяет менять структуру и цвет мышечной ткани, pH, жесткость, влагоудерживающую способность, степень и характер жирности (мраморность), а также консистенцию, вкусовые и ароматические свойства мяса после технологической обработки. С помощью генной инженерии можно не только добиться желаемых показателей, но и повысить приспособляемость животных и птицы к окружающей среде, получить устойчивость к заболеваниям, направленно изменить наследственные признаки.

За рубежом достигли определенных успехов в рассматриваемом направлении. В нашей стране такие исследования проводятся во Всероссийском институте жиров и во Всероссийском НИИ мясной промышленности. В области генной инженерии микроорганизмов большая часть исследований направлена на отбор продуцентов ферментов, витаминов, антибиотиков, органических кислот и др.

Известны полученные с помощью генетически измененных бактерий ферменты, которые применяют при изготовлении сиропа из кукурузного крахмала, используемого в производстве кондитерских изделий. Ферменты используют также при выпечке хлеба, при этом мука осветляется, а хлеб становится более пышным. В Германии с помощью генетически измененных микроорганизмов получены трансгенные пектиназы для производства соков, причем показано, что в готовых соках и винах эти пектиназы отсутствуют.

Во многих странах регистрация продуктов, полученных с помощью таких «нетрадиционных» ферментов, является обязательной, например, в странах Европейского союза (ЕС), Австралии, Новой Зеландии и др.

Регулирование в сфере генно-инженерной деятельности регламентируется Федеральным законом от 05.07.1996 N 86-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности".

5.2. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИЩИ

В настоящее время беспокойство по поводу влияния новых продуктов на здоровье населения в одних странах носит более выраженный характер, чем в других, что обусловлено спецификой внутренней политики разных государств. Например, в США, разрешена для широкого использования целая группа продуктов. В странах ЕС существует разрешение на ввоз и продажу только некоторых генетически модифицированных продуктов - соевых бобов, томатов, картофеля и маиса.

В Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) разработаны технологии получения ряда генетически модифицированных сельскохозяйственных культур. В связи с необходимостью проведения оценки качества и безопасности продуктов, полученных из генетически модифицированных источников, в Институте питания РАМН разработаны соответствующие методические подходы и медико-биологические критерии оценки их качества и безопасности.

Ключевым моментом является детальное изучение химического состава новой пищевой продукции, которое должно включать как показатели пищевой ценности, так и санитарно-химические показатели безопасности. Поскольку продукты, полученные из новых нетрадиционных источников или с использованием новых технологий, могут содержать неизвестные компоненты,

возникает необходимость проведения токсикологических исследований на лабораторных животных - с включением в их рацион нового продукта в максимально возможном количестве, с изучением интегральных показателей состояния животных, биохимических показателей крови, мочи и внутренних органов, гематологических показателей периферической крови, морфологических исследований органов, а также с изучением иммунного статуса организма. При проведении таких экспериментов необходимо соблюдение сбалансированности рационов или использование несколько групп животных. Например, кроме опытной, двух контрольных групп животных: первой группе дают обычный для данного вида животных рацион, второй - рацион, содержащий продукт, полученный традиционным способом, аналогичный тестируемому и в том же количестве.

При необходимости проводят специальные исследования:

- изучение аллергенных свойств;
- выявление возможных мутагенных и канцерогенных эффектов;
- оценка возможных отдаленных последствий, включая тератогенное, эмбриотоксическое и гонадотоксическое.

Завершающий этап - испытания новой продукции на добровольцах.

На основании результатов всех проведенных исследований может рассматриваться вопрос о регистрации и разрешении широкого применения нового продукта или компонента пищи.

Во всех странах регистрация ГМИ преследует одну цель - достоверно оценить безопасность и полноценность новых аналогов традиционных продуктов. Начиная с 1991 г., ученые приступили к разработке специальных рекомендаций для всесторонней и надежной оценки новой пищи. На первом этапе проводится анализ композиционной эквивалентности, т. е. сравниваются молекулярные и фенотипические характеристики ГМИ и их традиционных аналогов, определяется содержание ключевых нутриентов, антиалиментарных, токсических веществ и аллергенов (характерных для данного вида продовольствия или определяемых свойствами переносимых генов).

Если при изучении композиционной эквивалентности не обнаруживают отличий ГМИ от традиционных продуктов, то ГМИ причисляют к первому классу безопасности, т. е. считают его полностью безвредным для здоровья потребителей. При наличии каких-либо отличий (второй класс безопасности) или полного несоответствия (третий класс) сравниваемых продуктов (компонентов) переходят к следующим этапам оценки, предусматривающим изучение пищевых и токсикологических характеристик ГМИ.

Ряд исследователей считают, что методика сравнения композиционной эквивалентности и анализируемые характеристики не гарантируют надежности данных безопасности ГМИ, так как сложно (или даже невозможно) выявить незаданное действие рекомбинантных генов или кодируемых ими белков лишь аналитическими методами, без специальных лабораторных исследований. Мы полагаем, что для оценки безопасности любого нового ГМИ необходимо проведение полного комплекса исследований, знание которых подтверждено теоретически и экспериментально.

В последние годы особое внимание исследователей привлекает проблема идентификации ГМИ среди новых продуктов, полученных с использованием методов генной биотехнологии. Что же должен содержать пищевой продукт или компонент, чтобы было основание причислить его к ГМИ и подвергнуть соответствующим испытаниям на безопасность? Ряд экспертов предлагают ориентироваться на содержание в новом продукте рекомбинантной ДНК и (или) детерминированного ею белка. При отсутствии ДНК или протеина в силу особенностей композиционного состава либо разрушения этих веществ в технологическом процессе, а также при малых их количествах в конечном продукте, сравнимых с погрешностью используемых методик, предлагается не подвергать ГМИ оценке на безопасность. К таким (не содержащим ДНК и белок) продуктам относят пищевые и ароматические добавки, рафинированные масла, модифицированные крахмалы, мальтодекстрин, сиропы глюкозы, декстрозы, изоглюкозы и др. Очевидно, что для оценки качества именно этих

продуктов может быть рекомендована методика композиционной эквивалентности.

Аналитические и экспериментальные исследования указывают на возможные нежелательные последствия генно-инженерной биотехнологии: аллергенные, токсические и антиалиментарные проявления, а также влияние на технологические и внешние потребительские свойства готового продукта на основе ГМИ. Первопричина таких последствий - рекомбинантная ДНК и возможность на ее основе экспрессии новых, не присущих данному виду растениеводческой продукции белков. Именно новые белки могут самостоятельно проявлять или индуцировать аллергенные свойства и токсичность ГМИ. Однако подавляющее большинство новых ГМИ не обладают аллергенностью и токсичностью.

Нежелательным эффектом ГМИ является возможность трансформации переносимого генетического материала. При этом могут отмечаться проявления нескольких генетических элементов: генов-промоторов, сигнальных пептидных генов, структурных генов и терминаторов, которые комплексно используются в генно-инженерной практике.

Нет единого мнения о целесообразности и безопасности применения так называемых маркерных генов. По замыслу биотехнологов, они необходимы для точной идентификации переносимого структурного гена и представляют собой бактериальные гены резистентности к известным антибиотикам (канамицин, стрептомицин). Большинство авторов едины в оценке безопасности маркерных генов для человека и считают, что их количества, высвобождаемые в желудочно-кишечном тракте, ничтожно малы (0,33-1 пг) по сравнению с общей массой разнообразных эукариотических ДНК (200-500 мг) в кишечнике, и в силу этого они не способны отрицательно повлиять на здоровье человека. Установлено, что маркерные гены не обладают прямой токсичностью, не участвуют в горизонтальном переносе генетического материала, не оказывают многочисленных побочных эффектов, а кодируемый ими белок не проявляет

аллергенных и токсических свойств и не влияет на клеточные обменные процессы.

С 1 июля 1999 г. введен в действие особый порядок медико-биологической оценки и регистрации пищевой продукции, полученной из ГМИ, предусматривающий обязательную государственную регистрацию пищевых продуктов и продовольственного сырья, а также компонентов для их производства, полученных из ГМИ. Отдельные направления экспертизы распределяются между ведущими научными учреждениями страны.

Предусматриваются три направления оценки ГМИ: медико-биологическая, медико-генетическая и технологическая экспертизы. Предлагаемая методика комплексной оценки безопасности ГМИ испытана на генетически модифицированной сое линии 40-3-2 («Monsanto Co», США).

Объем и программа экспериментов по оценке безопасности ГМИ определяются результатами экспертизы сопроводительных документов, включающих разрешение на торговый оборот и использование в питании населения в стране-производителе, официальные данные об отсутствии отрицательного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, результаты исследований химического состава.

Соя линии 40-3-2 содержит ген, определяющий ее устойчивость (раунд-ап - round-up) к гербициду глифосату, связанную со стабильностью ключевого фермента белкового метаболизма у растений (ЕС 2.5.1.19), ингибируемого глифосатом. Для получения заданного эффекта в геном сои методом генной инженерии с использованием вектора (плазмиды PV-GMGT04) был введен ген из Agrobacterium CP4, кодирующий синтез гербицидоустойчивого фермента. Генетически модифицированная соя линии 40-3-2 фирмы «Monsanto Co» зарегистрирована в установленном порядке в США, Канаде и странах Европейского союза (1994-1996 гг.) и разрешена для использования в питании населения без ограничений.

По данным литературы, генетически модифицированный фермент содержится в соевых ГМИ в очень низких концентрациях (от 0,019 до 0,040 % в пересчете на сухую массу продукта). В экспериментах *in vitro* (в пробирке) и *in vivo* (на животных) показано, что данный фермент легко разрушается при нагревании и не сохраняется в нативном виде в желудочно-кишечном тракте

млекопитающих. В экспериментах на рыбах, птицах, молочном скоте, цыплятах-бройлерах, мышах и крысах показана обычная переносимость животными кормов, полученных из генетически модифицированной сои, устойчивой к глифосату; наблюдается отсутствие острой токсичности и аллергенных свойств.

Для комплексной оценки использовались соевые бобы — генетически модифицированные и выращенные с применением традиционной технологии (в качестве контроля), а также полученные из них белковые концентраты (фирма «ADM», США). Представленные белковые концентраты как из генетически модифицированной сои, так и из сои традиционной технологии содержат 70 % белка, 1 % жира, 20 % клетчатки.

Медико-генетическая оценка, проведенная в Центре «Биоинженерия» РАН, установила, что 99,9 % семян соевых бобов изучаемой линии содержат в геноме ген устойчивости к глифосату, в соответствии с заявленной генетической конструкцией. Технологическая экспертиза в Московском государственном университете прикладной биотехнологии Министерства общего и профессионального образования РФ показала, что генетически модифицированные соевые бобы линии 40-3-2 и полученный из них белковый концентрат не отличаются по органолептическим и функционально-технологическим свойствам (растворимости, эмульсионной стабильности, критической концентрации гелеобразования, водосвязывающей и жиroadерживающей способности) от аналогичных традиционных продуктов.

Соевые бобы линии 40-3-2 и концентрат из них идентичны традиционной сое по содержанию белка и аминокислот, углеводов и жиров, витаминов и минеральных веществ. Между новыми и традиционными соевыми продуктами не выявлено достоверных различий по биологической ценности (коэффициент эффективности белка) и усвояемости белка.

Метод композиционной эквивалентности необходимо использовать в качестве первого этапа оценки безопасности ГМИ независимо от полученных результатов сравнения. Разработана технология оценки безопасности ГМИ,

которая включает в качестве важнейшего анализируемого компонента неспецифические характеристики основных обменных и защитно-адаптационных клеточных механизмов, а также устанавливает сроки экспериментального наблюдения за животными не 90 дней, а не менее 5-6 мес.

В число основных метаболических показателей, требующих обязательного изучения в рамках гигиенической экспертизы, необходимо включать: активность ряда ферментов, позволяющих оценить общее органоспецифическое действие ГМИ; общую и неседиментируемую активность ферментов лизосом, отражающих состояние структур мембран клетки; активность ферментов микросомального окисления и других ферментов метаболизма ксенобиотиков и антиоксидантной ферментной системы, определяющих функцию.

Необходимость использования при оценке ГМИ параметров, отражающих характер адаптации организма к внешним условиям, обусловлена высокой неспецифической чувствительностью анализируемых систем к любому ксенобиотическому воздействию. При этом индукция ферментов может служить критерием воздействия на организм фактора (его роль в данном случае играет ГМИ). Отсутствие достоверной динамики изученных систем может рассматриваться как косвенное подтверждение полной эквивалентности генетически модифицированной пищи ее традиционному аналогу.

Исследования подтвердили полную идентичность генетически модифицированной сои линии 40-3-2, устойчивой к глифосату, традиционной сое — по пищевой и биологической ценности, усвояемости, показателям безопасности. Не выявлено каких-либо отклонений в токсикологическом эксперименте на лабораторных животных, не обнаружено аллергенного, иммуномодулирующего, мутагенного действия, индукции защитно-адаптационных систем и отдаленных последствий. У добровольцев, использовавших в рационе сою, не обнаружено явлений непереносимости, аллергических реакций и отклонений клинико-биохимических показателей.

Проведенные исследования позволили предложить эти методические подходы для оценки безопасности новых ГМИ.

Одной из основных задач государственного регулирования является определение механизма, обеспечивающего безопасность граждан и окружающей среды в процессе осуществления генно-инженерной деятельности и использования ее результатов. В соответствии со статьей 11-й Закона, «продукция (услуги), полученная с применением методов генно-инженерной деятельности, должна соответствовать требованиям экологической безопасности, санитарных норм, фармакопейных статей, обязательным требованиям государственных стандартов Российской Федерации».

Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99 (с изменениями на 13 июля 2020 года) определено, что пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия в процессе их производства, хранения, транспортировки и реализации населению должны соответствовать санитарным правилам. Гигиенические показатели качества и безопасности для пищевых продуктов изложены в Санитарных правилах и нормах «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Статьей 43-й данного Закона определены объекты и процедура государственной регистрации веществ и продукции. В соответствии с пунктом 1-м данной статьи, государственной регистрации подлежат:

- впервые внедряемые в производство и ранее не использовавшиеся химические, биологические вещества и изготовленные на их основе препараты, потенциально опасные для человека;
- отдельные виды продукции, в том числе пищевые продукты, впервые ввозимые на территорию Российской Федерации.

Процедура государственной регистрации включает:

- оценку опасных для человека и среды его обитания веществ и отдельных видов продукции;
- установление гигиенических и иных нормативов содержания веществ, отдельных компонентов продукции в среде обитания;

- разработку защитных мер по предотвращению вредного воздействия веществ и отдельных видов продукции на человека и среду его обитания, в том числе условий утилизации и уничтожения.

Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ от 02.01.2000 не выделяет пищевые продукты и продовольственное сырье, полученные из генетически модифицированных источников, в самостоятельную группу, требующую индивидуального подхода к оценке качества и безопасности для здоровья человека. Безопасность пищевых продуктов определена в Законе как состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычном их использовании не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Статья 10-я Закона вводит систему государственной регистрации пищевых продуктов, материалов и изделий (далее — регистрация). В соответствии с пунктом 1-м данной статьи, регистрации подлежат новые пищевые продукты, материалы и изделия, изготовленные в Российской Федерации, а также материалы и изделия, ввоз которых на территорию Российской Федерации осуществляется впервые. В данном пункте статьи отдельно оговаривается, что импортные пищевые продукты, материалы и изделия подлежат государственной регистрации до их ввоза на территорию Российской Федерации.

Этапы регистрации определены пунктом 2-м указанной статьи и включают:

- экспертизу документов, которые предоставляются изготовителем, поставщиком пищевых продуктов, материалов и подтверждают их соответствие требованиям нормативных документов, условий изготовления или поставок пищевых продуктов, материалов и изделий, а также результатов, проводимых в случае необходимости испытаний;

- внесение пищевых продуктов, материалов, изделий и их изготовителей, поставщиков в Государственный реестр пищевых продуктов, материалов и изделий, разрешенных для изготовления на территории Российской Федерации или ввоза на территорию Российской Федерации и реализации;

- выдачу заявителям свидетельств о государственной регистрации пищевых продуктов, материалов и изделий, дающих право на их изготовление

на территории Российской Федерации или ввоз на территорию Российской Федерации и оборот продукции.

Проведение регистрации и ведение Государственного реестра возложены на уполномоченные федеральные органы исполнительной власти по государственному санитарно-эпидемиологическому и ветеринарному надзору, в соответствии с положением, утвержденным Правительством РФ.

Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов изложены в статье 15-й Закона и предусматривают, что пищевые продукты должны удовлетворять физиологическим потребностям человека в необходимых веществах и энергии, отвечать предъявляемым к пищевым продуктам требованиям в части органолептических и физико-химических показателей и соответствовать установленным нормативными документами требованиям к допустимому содержанию химических (в том числе радиоактивных), биологических веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических организмов, определяющих опасность для здоровья нынешнего и будущих поколений.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 464 от 22.04.97, в Российской Федерации создана Межведомственная комиссия по проблемам генно-инженерной деятельности (МВКГИД), которая регулирует вопросы получения, биологических испытаний, а также полевых испытаний трансгенных растений. В рамках принятых федеральных законов комиссией разработаны и утверждены «Временные Правила безопасного получения, использования и передачи генно-инженерно-модифицированных (трансгенных) растений и их фрагментов, содержащих рекомбинантную ДНК». Действующим законодательством и Правилами предусмотрено создание на предприятиях, осуществляющих генно-инженерную деятельность, специальных комиссий, которые оценивают риск, связанный с деятельностью по созданию и проведению испытаний трансгенных сельскохозяйственных культур.

Полный цикл проведения испытаний новых сортов трансгенных сельскохозяйственных культур предусматривает:

1. Контролируемый выпуск, в том числе испытания на безопасность. Данный этап предусматривает подачу заявки в МВКГИД, проведение экспертизы и оценку риска в комиссиях по генной инженерии предприятий, проведение испытаний на опытных участках, сертификацию участков в МВКГИД.

2. Запланированный выпуск, в том числе сортоиспытания. Проводится после завершения контролируемого выпуска, государственной экологической экспертизы предполагаемых испытаний и временной регистрации трансгенной культуры в МВКГИД.

3. Широкомасштабный выпуск или коммерческое выращивание трансгенных культур. Осуществляется после проведения:

- гигиенической экспертизы и регистрации пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников, в соответствии с положением, утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 14 от 08.11.2000, и внесения ее в Государственный реестр зарегистрированной продукции, который ведется в Министерстве здравоохранения России;

- экологической экспертизы материалов запланированного выпуска Государственным комитетом по экологии России;

- экспертизы и положительного заключения Государственной комиссии по охране и испытаниям селекционных достижений и внесения в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Российской Федерации.

4. Повторный (контролируемый, запланированный, широкомасштабный) выпуск — выпуск при наличии ранее соответствующих разрешений и рекомендаций.

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 14 от 08.11.2000 в РФ введено положение о порядке проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы пищевых продуктов из генетически модифицированных источников (ГМИ). Постановлением предусмотрено проведение комплексной экспертизы новых видов пищевой продукции, которая включает медико-генетическую, медико-биологическую и технологическую оценку ГМИ. Головным научно-исследовательским

институтом определен Институт питания РАМН (г. Москва). В качестве учреждений-соисполнителей представлены: Центр «Биоинженерия» РАН, Московский государственный университет прикладной биотехнологии Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации, Медико-генетический научный центр РАМН, Московский научно-исследовательский институт гигиены им Ф. Ф. Эрисмана Минздрава России, Институт вакцин и сывороток им И. И. Мечникова РАМН.

На данный момент по результатам комплексной экспертизы в задействованных по этой проблеме НИИ допущены для использования в качестве продовольственного сырья:

- генетически модифицированная соя линии 40-3-2, устойчивая к гербициду «глифосат», производства фирмы «Monsanto Co» (США);
- генетически модифицированные сорта картофеля «РасеБурбанк Ньюлив», «Супериор Ньюлив», устойчивые к колорадскому жуку, производства фирмы «Monsanto Co»;
- генетически модифицированная кукуруза линии GA 21, устойчивая к гербициду «глифосат», производства фирмы «Monsanto Co»;
- генетически модифицированная кукуруза линии MON 810, устойчивая к стеблевому мотыльку, производства фирмы «Monsanto Co».

Кроме того, разрешены для постановки на производство и реализацию 68 наименований пищевых продуктов, изготовленных с использованием в рецептуре (составе) указанного продовольственного сырья (сои, картофеля).

Данным постановлением предусмотрены также организация и ведение Реестра Минздрава России, куда заносятся сведения о зарегистрированной пищевой продукции из ГМИ.

К настоящему времени Минздравом России подготовлена необходимая нормативно-методическая база по оценке качества и безопасности для здоровья населения новых видов продовольственного сырья и пищевых продуктов из ГМИ, а также идентификация специфических белков и ДНК. С этой целью утверждены Методические указания «Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников» (МУК 2.3.2.970-00).

Особое место в рассматриваемой проблеме занимает маркировка генетически модифицированной продукции, в связи, с чем уместно привести обзор действующего законодательства в ряде стран, которые активно занимаются данной проблемой.

Законодательство США предписывает специфические требования по этикетированию пищевых продуктов. Содержание этикетки должно соответствовать действительности и не содержать вводящей в заблуждение информации. Пищевой продукт должен быть обозначен под его общепринятым или обычным названием. Этикетка должна показывать все существенные для данного продукта или для предполагаемого этикетирования факты (например, значительные изменения в пищевой ценности) и должна также информировать потребителей о любых последствиях, к которым может привести использование продукта (например, наличие нетипичного данного продукта аллергена; измененные условия хранения, ибо обработки). Например, если клейковина пшеницы вводится картофель, то этикетирование требуется для того, чтобы потребитель чувствительный к клейковине (такой как больные celiac Prue), мог бы избежать употребления этого картофеля и продуктов его содержащих.

Политика FDA не предполагает специального этикетирования о методе получения (генно-инженерном) для пищевых продуктов, происходящих от генно-инженерных растений. Исторически FDA не рассматривает способ скрещивания растений как существенную материальную информацию, которую следует выносить на этикетку, и у этого агентства нет информации о том, что генно-инженерная техника приводит к получению пищевых продуктов, отличающихся по безопасности и качеству от продуктов, полученных путем других методов селекции растений. По мнению агентства, обозначение на этикетке процесса получения не представляет информации о составе продукта и в большинстве случаев нецелесообразно.

Добровольное указание на этикетке о том, что продукт является (или не является) генно-инженерным, могло бы использоваться для информации потребителей, если это соответствовало бы действительности и не вводило в

заблуждение. Наиболее актуальными в данном случае выступают два момента. Первый состоит в том, что фактически в США не проводят сегрегацию трансгенных растений от сельскохозяйственных культур, полученных традиционным способом. Основной довод, который выдвигается противниками разделения сельскохозяйственных культур на самостоятельные потоки, состоит в том, что, по их мнению, все экономические преимущества, изначально заложенные в технологию выращивания трансгенных растений, потерялись бы при выполнении данного условия. Кроме того, — и это второй момент, — существуют объективные трудности, связанные с идентификацией трансгенных культур растений существующими методами. Подтверждением всему вышесказанному служит открытое письмо 38 организаций агропромышленного сообщества США к президенту США по поводу научно обоснованного этикетирования пищевых продуктов. Поддерживая политику FDA в отношении этикетирования пищевых продуктов, полученных с помощью биотехнологии, представители сообщества заявляют о том, что введение специального этикетирования указанных продуктов может оказать эффект дезориентирования потребителей в отношении их качества и безопасности. Авторы обращения считают также, что поскольку США вовлечены в дискуссии по вопросам биотехнологии на различных международных форумах, принципиальным является условие, чтобы усилия США по глобальному внедрению научно обоснованных регуляторных принципов не подрывались изменениями во внутренней политике этикетирования США.

Аналогичный подход к маркировке пищевых продуктов, полученных в результате применения биотехнологии, существует в Канаде и Аргентине.

Позиция стран Европейского союза (до 1993 г. — Европейское экономическое сообщество) изложена в официальных документах: Резолюция ЕС № 258/97 Европейского парламента и Совета от 27.01.97 по новым продуктам питания и пищевым ингредиентам (Резолюция по измененным продуктам); Директива 79/112/ЕЭС от 18.12.78 по гармонизации законов стран — членов ЕС по этикетированию, выпуску и рекламе пищевых продуктов;

Резолюция Совета ЕС № 1139/98 от 26.05.98 по обязательному этикетированию некоторых пищевых продуктов, полученных из генетически модифицированных источников, не предусмотренных Директивой 79/112/ЕЭС; Решение Комиссии 96/281 /ЕС от 03.04.96 по выпуску на рынок генетически модифицированной сои, устойчивой к глифосату, в соответствии с Директивой 90/220/ЕЭС; Решение Комиссии 97/98/ЕС от 03.01.97 по выпуску на рынок генетически модифицированной кукурузы, устойчивой к инсектицидам и гербицидам на основе глифосината аммония, в соответствии с Директивой 90/220/ЕЭС.

Европейский союз считает, что все продукты, содержащие генетически модифицированные ингредиенты, должны быть четко маркированы для информации потребителей, что отражено в Резолюции по измененным продуктам.

Эта резолюция касается выпуска на рынок ЕС пищевых продуктов и их компонентов, которые ранее не использовались в значительной степени в странах ЕС. На данный момент Европейская комиссия не дает определения, какое именно количество следует считать «потребляемым в значительной степени» — такого определения пока не существует. По каждому пищевому продукту ЕС принимает отдельное решение.

Основной целью этикетирования признана необходимость обеспечения получения потребителем исчерпывающей информации по всем характеристикам и свойствам продуктов питания: составу, пищевой ценности, пищевым эффектам и свойствам — отличным от тех, которыми обладают продукты, уже имеющие хождение на рынке.

Отдельными странами, входящими в ЕС, приняты самостоятельные законодательные акты, регулирующие правила этикетирования пищевых продуктов. При этом в качестве критерия введены пороговые значения генетически измененных компонентов в конечном продукте. Так, в Норвегии, где обязательная маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников введена в 1998 г., принят 2%-ный, а в

Швейцарии — 1%-ный пороговый уровень. Некоторые страны союза — такие, как Франция, Люксембург, Австрия — ввели мораторий на поставку и использование продуктов ГМИ.

Учитывая данные решения отдельных стран и возможность влияния таких мер на свободное передвижение пищевых продуктов по территории ЕС, что, как следствие, может повлиять на внутренний рынок любой страны, было принято решение предпринять на уровне ЕС следующие шаги: принять единые для ЕС правила этикетирования обычных пищевых продуктов; разработать единые для ЕС правила этикетирования пищевых продуктов и их ингредиентов, полученных из генетически модифицированных источников; обеспечить научное обоснование требованиям по этикетированию; осуществлять официальный контроль на основе доступности, воспроизводимости и практичности; создать условия для того, чтобы требования по этикетированию представляли необходимую и достаточную информацию для потребителей; считать, что данный подход по этикетированию может быть пересмотрен в свете будущего развития научных знаний.

Резолюция ЕС не распространяется на следующие продукты:

- пищевые продукты, не содержащие белок или ДНК из генетически модифицированных источников — в этом случае пищевые продукты и их ингредиенты не являются генетически модифицированными и не отличаются от продуктов, полученных из обычных культур;
- пищевые добавки и ароматизаторы, используемые в пищевой промышленности;
- продукты, официально произведенные и этикетированные в ЕС, а также официально завезенные в ЕС и разрешенные для свободной продажи до 01.09.98;
- продукты, поступившие на рынок до 01.03.99, если информация о наличии в них генетически модифицированного материала была изложена в иной формулировке, чем предлагается сейчас (в соответствии с Резолюцией ЕС № 1813/97);
- побочные продукты переработки, например, энзимы;
- продукты, в которых белок или ДНК, полученные из генетически модифицированных источников, разрушаются в ходе переработки — такие продукты и их ингредиенты считаются эквивалентными обычным продуктам и

не подпадают под обязательное этикетирование.

Подходы к данному вопросу Российской Федерации базируются на национальном законодательстве и учитывают нормативную базу Европейского союза и других стран. Вопросы маркировки и этикетирования пищевых продуктов отражены в ряде законодательных и нормативных актов РФ:

Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». Это первый законодательный акт, который установил правовую норму по обязательной информации для потребителя об изготовителе, товарах, работах и услугах. Пунктом 2-м статьи 10-й Закона определены требования к информации, которую изготовитель обязан предоставить потребителю в отношении продуктов питания, среди них: сведения о составе (в том числе перечень использованных в процессе их изготовления иных продуктов питания и пищевых добавок), массе и (или) объеме, калорийности продуктов питания, о содержании в них вредных для здоровья веществ в сравнении с обязательными требованиями стандартов, а также противопоказания при отдельных видах заболеваний.

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». В статье 15-й Закона установлены общие санитарно-эпидемиологические требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам.

Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Пунктом 3-м статьи 18-й Закона установлены общие требования к маркировке пищевых продуктов. Предусмотрено, что на этикетках или ярлыках либо листках-вкладышах упакованных пищевых продуктов кроме информации, состав которой определяется законодательством Российской Федерации о защите прав потребителей, с учетом видов пищевых продуктов должна быть указана следующая информация на русском языке:

- о пищевой ценности — калорийность, содержание белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов;

- о назначении и условиях применения (в отношении продуктов детского питания, продуктов диетического питания и биологически активных добавок);
- о способах и условиях изготовления готовых блюд (в отношении концентратов и полуфабрикатов пищевых продуктов);
- об условиях хранения (в отношении пищевых продуктов, для которых установлены требования к условиям их хранения);
- о дате изготовления и дате упаковки пищевых продуктов проверки безопасности и установлен порядок государственной регистрации пищевой продукции из ГМИ, предусматривающий проведение комплексных исследований с медико-генетической, медико-биологической и технологической оценкой. Доказана безопасность для здоровья многих поступивших на российский рынок пищевых сельскохозяйственных культур и продуктов этой группы.

В Государственный реестр пищевых продуктов и продовольственного сырья из ГМИ внесено более 64 вида пищевой продукции.

Изложенное выше, в соответствии с Федеральным законом «О качестве и безопасности пищи», объясняет необходимость разработки и внедрения системы предупредительного и текущего Госсанэпиднадзора (ГСЭН) за пищевыми продуктами из ГМИ на разных этапах, включая ввоз их из-за рубежа, постановку на производство, непосредственное производство, хранение, транспортирование и реализацию. Предлагаются следующие схемы контроля.

При ввозе из-за рубежа пищевой продукции, полученной из ГМИ, проводится проверка товарно-сопроводительной документации, включая наличие регистрационного удостоверения (свидетельства о государственной регистрации), выданного в установленном порядке Минздравом РФ. При отсутствии этого документа принимается решение о запрещении ввоза продукции, а при его наличии изучается, санитарное состояние партии продукта и отбираются образцы для лабораторных исследований.

В случае соответствия образцов установленным в Российской Федерации гигиеническим требованиям разрешается ввоз продукции, если же возникают обоснованные сомнения в безопасности продукции, ее ввоз в страну временно приостанавливают. В последнем случае возможен повторный отбор удвоенного

количества образцов для исследований, в том числе в региональном центре ГСЭН. При неудовлетворительных результатах исследований повторно оценивается степень риска продукции для здоровья человека, на основании чего выносится постановление о запрещении ввоза указанной партии и делается отметка в товарно-сопроводительной документации о том, что эти пищевые продукты опасны для здоровья человека и не подлежат реализации. Информация о забракованных пищевых продуктах в установленном порядке передается в вышестоящий центр ГСЭН и в департамент ГСЭН Минздрава РФ. В соответствии с действующим законодательством, владелец опасных пищевых продуктов обязан в течение 10 дней вывезти их за пределы Российской Федерации; в противном случае они подлежат конфискации и на основании результатов проведенной экспертизы утилизируются или уничтожаются.

Гигиеническая экспертиза при постановке пищевых продуктов из ГМИ на производство включает проверку нормативной и технической документации (технические условия, технологические инструкции, рецептуры, состав). Решающее значение при этом имеет наличие регистрационного удостоверения Минздрава РФ на используемое продовольственное сырье. В технические условия включают информацию о направленности генетической модификации и специфических белках-маркерах, в раздел «Методы контроля» — сведения об использовании специальных методов идентификации генной вставки и экспрессируемых белков. В соответствии с Федеральным законом «О качестве и безопасности пищевых продуктов», изготовитель обязан представить в центр ГСЭН на согласование программу, которой определяются порядок осуществления производственного контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов, методы контроля и проверки условий изготовления продукта и оборота. При разработке этих программ используются основополагающие принципы системы контроля за условиями производства по критическим контрольным точкам.

По результатам экспертизы технической документации, опытных (лабораторных) образцов и санитарного обследования условий производства

пищевой продукции центр ГСЭН оформляет санитарно-эпидемиологическое заключение. Информация о выданных заключениях включается в реестр пищевой продукции из ГМИ для последующего мониторинга качества и безопасности.

Ключевыми моментами являются контроль за наличием государственного удостоверения Минздрава РФ, проведение выборочных лабораторных исследований маркеров генетической модификации (фрагмент ДНК или экспрессируемый белок), контроль за соблюдением установленного порядка маркировки. Такая система обеспечивает эффективность деятельности ГСЭН, позволяя предотвратить поступление на продовольственный рынок России продукции, не прошедшей комплексную медико-биологическую оценку качества и безопасности.

Комбинированные пищевые продукты, в том числе заданного химического состава

В предыдущих разделах рассматривались вопросы «плотности» пищевого рациона, недостаточности потребления белка, витаминов, других незаменимых нутриентов. Эти проблемы свидетельствуют о необходимости развития производства биологически полноценных пищевых продуктов на основе комплексного использования сырья и снижения его потерь. В данном разделе рассмотрены основные задачи и принципы создания комбинированных продуктов питания.

Ситуация в области производства сельскохозяйственного сырья, с одной стороны, и потребности человека в пищевых веществах - с другой, определяют направления и задачи производства комбинированных продуктов питания.

Поиск новых источников белкового сырья, а также наиболее полная, безотходная его переработка. Ассортимент пищевых продуктов, в рецептуре которых используются новые формы пищевых белков, разнообразен. На примере мясных продуктов показана широкая возможность применения белков молока, крови, изолятов и концентратов растительных белков, их структурированных форм, а также комплексного применения белков животного

и растительного происхождения. Является перспективным использование нетрадиционных источников белка: морепродуктов, хлопчатника, люцерны, русских бобов, белка микробиологического происхождения.

Создание пищевых ароматизаторов, улучшителей вкуса и красителей для обеспечения высоких органолептических показателей комбинированного продукта. Наряду с синтетическими соединениями важно применять их природные источники.

Развитие прикладной биотехнологии в области производства комбинированных продуктов питания на базе традиционных биотехнологических процессов (изготовление кисломолочных продуктов, сыров, копченостей, сыровяленых колбас, пива и т. д.), с поиском их новых направлений; наиболее эффективных результатов можно ожидать от применения иммобилизованных ферментов, разработки новых методов генной инженерии, использования нетрадиционных микроорганизмов.

Обогащение пищевых продуктов витаминами, минеральными веществами, другими незаменимыми микронутриентами с целью обеспечения полноценного питания.

Создание комбинированных продуктов питания должно осуществляться в соответствии со следующими основными принципами:

Определение гигиенической безопасности новых источников сырья и готовых пищевых продуктов.

Использование пищевых, вкусоароматических и других добавок согласно гигиеническим требованиям, предъявляемым органами здравоохранения.

Сочетание органолептических показателей комбинированного продукта с привычками людей, традициями и национальными особенностями в питании отдельных групп населения.

Сбалансированность продуктов по основным компонентам, стойкость при хранении, доступность для потребителя.

Указание направленности комбинированного продукта, характеризующейся определенной пищевой и биологической ценностью, показатели которой маркируются на индивидуальной упаковке продукта.

Осуществление целенаправленного контроля показателей качества со стороны государственных органов.

Большой вклад в развитие теоретических и прикладных аспектов комбинированных продуктов вносит научная школа, которой руководит академик И. А. Рогов.

Рассматривая комбинированные пищевые продукты заданного химического состава, следует в первую очередь остановиться на продуктах специального назначения, предназначенных для обеспечения организма здорового или больного человека отдельными пищевыми веществами и энергией.

Пищевые продукты специального назначения можно условно подразделить на следующие основные группы: продукты диетического (лечебного) питания; лечебно-профилактические продукты; продукты для питания детей, спортсменов, лиц пожилого и старческого возраста, спецконтингента войск Российской армии, космонавтов и др.

Рассматриваемые пищевые продукты должны отвечать следующим основным требованиям:

- быть безопасными для здоровья потребителя;
- обладать высокой пищевой ценностью и эффективностью в зависимости от своего назначения;
- иметь привлекательный товарный вид и эстетичное оформление, с указанием специальных сведений о качестве продукта, направлении его использования.

Для разработки продуктов и рационов специального назначения необходимы научные исследования по выявлению роли отдельных нутриентов или их комплексов в профилактике, патогенезе и лечении отдельных заболеваний, биотрансформации и выведении из организма чужеродных веществ, повышении резистентности организма к воздействию различных

факторов окружающей среды. Такие продукты должны обладать антистрессовыми, адаптогенными, тонизирующими, стимулирующими или радиопротекторными свойствами, учитывать особенности питания, жизни, работы и состояния организма людей из указанных выше групп населения. В качестве примеров рассмотрим некоторые группы таких продуктов.

Продукты диетического (лечебного) питания предназначены для людей, страдающих теми или иными заболеваниями. Диетические продукты должны предупреждать обострение этих заболеваний, способствовать мобилизации защитных сил организма и проведению успешной лечебной терапии. Диетические продукты дифференцированы в зависимости от вида нарушений обмена веществ: в них дополнительно вводят защитные компоненты пищи или наоборот — исключают из их состава нутриенты, способствующие течению заболевания. Уровень обогащения диетических продуктов пищевыми веществами основан на рекомендациях органов здравоохранения и подлежит контролю со стороны служб ГСЭН.

Важно отметить, что изготовление диетических продуктов требует специальной технологии, определяющей направленность их действия и безопасность. Так, при подагре (нарушении обмена пуринов), заболеваниях печени, сердца, почек из продуктов питания удаляют азотистые экстрактивные вещества и эфирные масла. Сахарный диабет и ожирение требуют снижения содержания в рационе легкоусвояемых углеводов (сахарозы, глюкозы и др.); с этой целью при производстве кондитерских изделий, других пищевых продуктов используются различные заменители сахара и подсластители, безопасные для здоровья больных.

Отдельную группу составляют продукты с пониженным содержанием поваренной соли. Они применяются при заболеваниях печени, сердечно-сосудистой патологии, задержке жидкости в организме, ожирении. Имеются сорта бессолевого хлеба, другие продукты питания с низким содержанием поваренной соли.

Еще одна группа — специализированные продукты диетического питания с высоким содержанием белка, витаминов, минеральных веществ, других незаменимых нутриентов. Примеры таких продуктов приводились выше.

В настоящее время детально разработано лечебное питание при различных заболеваниях, созданы соответствующие лечебные диеты. Наиболее распространенными являются 15 диет, каждая из которых имеет несколько вариантов. Кроме того, имеются нулевые (хирургические), разгрузочные, специальные зондовые диеты (зондовое питание) и т. д. Для всех диет определены рекомендуемые уровни потребления пищевых веществ и энергии. Лечебные диеты постоянно совершенствуются с развитием науки о питании больного человека.

Продукты лечебно-профилактического питания предназначены для лиц, подвергающихся воздействию неблагоприятных факторов производственной среды: вредных химических соединений, шума, вибрации, ионизирующего излучения и т. д.

Разработка продуктов и рационов лечебно-профилактического назначения основана на способности отдельных пищевых веществ влиять на всасывание, метаболизм или выведение токсических соединений из организма. В настоящее время принято 5 рационов лечебно-профилактического питания, для которых рекомендованы продуктовые наборы и нормы взаимозаменяемости продуктов. Утвержден перечень профессий, должностей и производств, работа в которых дает право на получение бесплатного лечебно-профилактического питания.

В рамках лечебно-профилактического и диетического питания разрабатываются отдельные группы пищевых продуктов, блюд и кулинарных изделий, обогащенных незаменимыми нутриентами. Среди этих нутриентов наиболее важное значение имеют витамины, минеральные вещества и пищевые волокна, которые могут быть как природного, так и синтетического происхождения. Многочисленные примеры подобных продуктов приводятся в соответствующих разделах настоящей книги.

Продукты детского питания (ПДП). Исключительно важное значение имеет разработка и организация детского питания. Индустрия детского питания в нашей стране не находится в списках мировых лидеров, поскольку есть определенные сложности с экологически чистым сырьем, производством витаминов, минеральных веществ и их премиксов. Вместе с тем существуют приоритетные технологические разработки, необходимая нормативная база; созданы компания «Нутритек» и другие фирмы, объединяющие основные научные и производственные силы России.

Продукты детского питания подразделяются на три основные группы: специализированные продукты для питания детей первых трех лет жизни; специализированные продукты для лечебного питания больных детей; продукты для детей дошкольного, школьного возраста и подростков.

ПДП вырабатывают по специальным рецептурам и технологиям на молочной, крупяной, плодоовощной, рыбной и мясной основах. При производстве ПДП предъявляются высокие гигиенические требования, как к исходному сырью, так и к готовой продукции. Пищевая ценность ПДП должна удовлетворять потребность здорового или больного ребенка в пищевых веществах и энергии в соответствии с его возрастом.

Гигиенические требования к качеству и безопасности основных групп ПДП определены СанПиН, где представлены нормируемые и маркируемые показатели пищевой ценности, единицы их измерения, допустимые уровни показателей безопасности. Отдельные показатели пищевой ценности, в зависимости от назначения продукта и его роли в питании ребенка, маркируются на индивидуальной упаковке.

Организационно-методическим центром по сертификации ПДП является Институт питания РАМН, на базе которого создан Центр по гигиенической сертификации ПДП.

Важная роль при проведении сертификации и идентификации ПДП отводится созданию каталогов-справочников ПДП отечественного и импортного производства.

6. ИНДЕНТИФИКАЦИЯ ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Фальсифицированными пищевыми продуктами называются продукты, не соответствующие своему названию и маркировке, характеризующей пищевую ценность, назначение и безопасность.

Рассматриваемая группа продуктов может быть источником высокотоксичных соединений химической и биологической природы вследствие подмены основного и вспомогательного сырья, грубых нарушений технологического, гигиенического регламентов производства и хранения.

В таблице 7 представлены некоторые методы идентификации и выявления фальсифицированных пищевых продуктов.

Таблица 7

Идентификация и выявление фальсифицированных пищевых продуктов

Виды продуктов	Критерии подлинности	Метод анализа
Плодоовощные соки	Состав углеводов Состав органических кислот (лимонная, яблочная, винная, хинная, шикимовая) Аскорбиновая кислота	ВЭЖХ – РД ВЭЖХ – УФ ВЭЖХ – ЭХ Колориметрия
Жиры и масла (шоколад, высококачественные растительные масла)	Состав молекулярных форм триглицеридов Состав жирных кислот	ВЭЖХ – УФ ГЖХ - ПИД
Мед	Состав углеводов Содержание оксиметилфулфарола Диастазное число	ВЭЖХ – РД ВЭЖХ – УФ Колориметрия
Алкобольные напитки: спирты и водки	Содержание сивушных масел Содержание альгидов Содержание метанола Содержание и состав сложных эфиров	Колориметрия ГЖХ – ПИД Колориметрия Колориметрия ГЖХ - ПИД Колориметрия ГЖХ - ПИД ВЭЖХ – УФ
коньяки	Содержание производных фурана Состав альдегидов	ГЖХ – масс-спектрометрия
шампанское	Содержание оксиметилфулфарола Состав углеводов Состав органических кислот	ВЭЖХ – РД ВЭЖХ – УФ

В 1994-1995 гг. наблюдались вспышки острых отравлений вследствие потребления недоброкачественной продукции. Лидировали в этом списке ликероводочные изделия, что было связано с их фальсификацией, недостаточным контролем качества со стороны государственных органов, а также с расширением поступления импортной продукции, не отвечающей требованиям безопасности.

Содержание в сырье и пищевых продуктах вредных для организма чужеродных соединений, рассмотренных в настоящем разделе, регламентируется специальными документами, которые постоянно корректируются в связи с идентификацией новых загрязнителей и изучением их токсических свойств, уровнем развития технологий.

При рассмотрении пищи в качестве источника потенциально опасных для здоровья веществ в последнее время дискутируется проблема генетически модифицированных источников пищевых продуктов (ГМИ).

Таким образом, анализ приведенных выше материалов позволяет сделать вывод, что организм человека может подвергаться одновременному воздействию большого количества чужеродных веществ химического и биологического происхождения. Общее число ксенобиотиков антропогенного происхождения неизвестно, идентифицировано около 60 тыс. соединений, токсические свойства изучены примерно у 1500 веществ. В этой связи возникает проблема хронических токсикозов при сочетанном содержании чужеродных веществ в пищевой продукции на уровне или ниже ПДК.

Интегральная токсичность таких продуктов показана в работах О. А. Монастырского при изучении остатков пестицидов, тяжелых металлов и микотоксинов в образцах зерна и комбикормов, молока и продуктов его переработки, мяса и колбасных изделий, соков и консервов для детского питания. Указанные продукты полностью соответствовали требованиям безопасности, вместе с тем предложенным методом оценки интегральной токсичности выявлялась скрытая или подострая токсичность. В эксперименте

на животных такие продукты (корма) вызывали массовый падеж, который прекращался после исключения их из рациона.

Отсюда возникает необходимость создания системы контроля продукции, загрязненной токсическими веществами на уровне ПДК, с целью уменьшения ее поставок потребителю, а также обеспечения обоснованного отбора экологически безопасного сырья для производства продуктов детского и диетического питания.

Важно отметить, что существующие уровни нагрузки на организм человека чужеродными веществами происходят на фоне имеющихся пищевых дефицитов, в первую очередь микронутриентов - витаминов (аскорбиновая кислота, витамины группы В, β -каротин), макро- и микроэлементов (кальций, железо, йод, цинк, селен), что в определенной степени может модифицировать проявление токсических эффектов

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Анализ преимуществ получения генетически модифицированных организмов.
2. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМИ.
3. В каких пищевых продуктах нормируется содержание тех или иных микотоксинов?
4. В каких продуктах содержатся антипищевые факторы?
5. В чем заключается потенциальная токсичность нитратов для организма?
6. В чем отличие терминов «генномодифицированные» и «трансгенные» организмы.
7. Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков на организм человека.
8. Влияние технологии производства, режимов и сроков хранения на жизнедеятельность патогенных микроорганизмов.
9. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМИ.
10. Дайте определение информационной фальсификации
11. Дайте определение качественной фальсификации
12. Дайте определение количественной фальсификации.
13. Загрязнение пищевых продуктов антибиотиками и гормонами.
14. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
15. Как осуществляется контроль биобезопасности генномодифицированных организмов?
16. Как поступают с мясом, отнесенным к категории "непригодное"?
17. Какая пищевая продукция является некачественной и опасной?
18. Какая температура обеззараживания молока от возбудителей инфекционных болезней считается самой надежной? С чем это связано?
19. Какие вещества называют алиментарными факторами питания?
20. Какие вещества относятся к загрязнителям из внешней среды?
21. Какие группы требований включает СанПиН 2.3.2.1078-01

22. Какие законы входят в состав законодательного обеспечения качества и безопасности пищевой продукции?
23. Какие инвазионные заболевания передаются человеку через мясо и мясопродукты? Какое из них наиболее опасно? Почему?
24. Какие источники пищи могут являться причиной ботулизма и сальмонеллеза?
25. Какие критерии используют при токсикологической и гигиенической классификации пестицидов?
26. Какие критерии учитываются при оценке безопасности пищевых продуктов?
27. Какие меры и какими службами предпринимаются для борьбы и профилактики с гельминтозами, передающимися через мясо и мясопродукты?
28. Какие методы применяют для идентификации продуктов питания из генетически модифицированных источников?
29. Какие необходимо отразить характеристик сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции?
30. Какие основные требования предъявляют к хранению сырья и материалов?
31. Какие последствия для человеческого организма вызывает потребление пищевых продуктов, содержащих микотоксины?
32. Какие факторы влияют на жизнедеятельность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов?
33. Какие факторы обуславливают развитие афлатоксинов в пищевой продукции?
34. Какова система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов?
35. Классификация ксенобиотиков химического и биологического происхождения.
36. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМИ.
37. Международная система обеспечения безопасности пищевых продуктов.

38. Методы идентификации ГМИ.
39. Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов.
Нормирование содержания в пищевых продуктах.
40. Назовите основные параметры безопасности потребления пищевой продукции?
41. Назовите основные санитарно-эпидемиологические требования к продуктам питания?
42. Назовите основные требования к маркировке пищевой продукции?
43. назовите способы снижения нитритов.
44. Нитрозосоединения и их опасность.
45. Нормативно-законодательная база, обеспечивающая систему безопасности пищевых продуктов в России.
46. Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМИ.
47. О чем гласит ФЗ "О качестве и безопасности пищевых продуктов"
48. Объясните понятие "ксенобиотики".
49. Объясните понятие "пересортица".
50. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.
51. Основные термины и определения в области безопасности пищевых продуктов.
52. Отличительные особенности традиционной селекции растений и генетически модифицированных растений.
53. Перечислите источники попадания возбудителей инфекционных болезней в молоко и молочные продукты. Какие из них вы можете контролировать?
54. Профилактика загрязнения промышленными загрязнениями пищевых продуктов.
55. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты.
56. Пути поступления нитратов и нитритов в пищевые продукты и их действие на организм.

57. Роль пищевых продуктов как первичных и вторичных источников инфицирования.
58. Токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
59. Токсичные соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов.
60. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМИ.
61. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов и загрязнение ими пищевых продуктов.
62. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков.
63. Характеристика промышленных загрязнений.
64. Характеристика санитарно-показательных, условно-патогенных, патогенных и микроорганизмы порчи, нормируемых СанПиН.
65. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов.
66. Характеристика токсигенности пищевых продуктов, определяемая жизнедеятельностью микроорганизмов.
67. Что включает маркировка продовольственных товаров?
68. Что такое "качество" и "система качества"?
69. Что такое "маркировка продовольственных товаров"?
70. Что такое план "ХАССП"?

ГЛОССАРИЙ

Основные термины и определения, относящиеся к безопасности пищевой продукции

Пищевая продукция в части ее маркировки:

- *дата изготовления пищевой продукции* - дата окончания технологического процесса производства пищевой продукции;

- *информация об отличительных признаках пищевой продукции* - сведения о пищевой продукции, которые свидетельствуют о наличии свойств пищевой продукции, позволяющих отличить ее от другой пищевой продукции (в том числе о пищевой ценности, месте происхождения, составе, иных свойствах);

- *листок-вкладыш* - носитель информации, на который наносится маркировка и который помещается в потребительскую упаковку и (или) транспортную упаковку либо прилагается к потребительской упаковке и (или) к транспортной упаковке;

- *маркировка пищевой продукции* - информация о пищевой продукции, нанесенная в виде надписей, рисунков, знаков, символов, иных обозначений и (или) их комбинаций на потребительскую упаковку, транспортную упаковку или на иной вид носителя информации, прикрепленного к потребительской упаковке и (или) к транспортной упаковке, или помещенного в них либо прилагаемого к ним;

- *потребитель* - физическое лицо, имеющее намерение заказать или приобрести либо заказывающее, приобретающее или использующее пищевую продукцию исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;

- *придуманное название пищевой продукции* - слово или словосочетание, которые могут дополнять наименование пищевой продукции. Придуманное название пищевой продукции может не отражать ее потребительские свойства и не должно заменять собой наименование пищевой продукции;

- *приобретатель пищевой продукции* - юридическое или физическое лицо, в том числе потребитель, приобретающие пищевую продукцию для

использования в любых целях;

- *упакованная пищевая продукция* - пищевая продукция, помещённая в потребительскую упаковку;

- *этикетка* - носитель информации, на которую наносится маркировка и которая прикрепляется к потребительской упаковке и (или) транспортной упаковке, в том числе путем наклеивания;

Пищевая продукция, общие термины и определения:

- *ароматизатор пищевой (ароматизатор)* - не употребляемые человеком непосредственно в пищу вкусоароматическое вещество или вкусоароматический препарат, или термический технологический ароматизатор, или коптильный ароматизатор, или предшественники ароматизаторов, или их смесь (вкусоароматическая часть), предназначенные для придания пищевой продукции аромата и (или) вкуса (за исключением сладкого, кислого и соленого), с добавлением или без добавления других компонентов;

- *безопасность пищевой продукции* - состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения;

- *биологически активные добавки к пище (БАД)* - природные и (или) идентичные природным биологически активные вещества, а также пробиотические микроорганизмы, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевой продукции;

- *вода питьевая для детского питания* - питьевая вода, предназначенная для питья детьми, приготовления пищи и восстановления сухих продуктов для питания детей в домашних условиях;

- *водные биологические ресурсы* - рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в естественной среде обитания (в состоянии естественной свободы);

- *вредное воздействие на человека пищевой продукции* - воздействие неблагоприятных факторов, связанных с наличием в пищевой продукции

контаминантов, загрязнителей, создающих угрозу жизни или здоровью человека, либо угрозу для жизни и здоровья будущих поколений;

- *выпуск в обращение пищевой продукции* - купля-продажа и иные способы передачи пищевой продукции на таможенной территории Таможенного союза, начиная с изготовителя или импортера;

- *генно-модифицированные (генно-инженерные, трансгенные) организмы (далее - ГМО)* - организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способные к воспроизводству или передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов, полученные с применением методов генной инженерии и (или) содержащие генно-инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов;

- *идентификация пищевой продукции* - процедура отнесения пищевой продукции к объектам технического регулирования технического регламента;

- *изготовитель пищевой продукции* - организация независимо от ее организационно-правовой формы или индивидуальный предприниматель, в том числе иностранные, осуществляющие от своего имени производство (изготовление) пищевой продукции для реализации приобретателям (потребителям) и несущие ответственность за соответствие этой продукции требованиям технических регламентов;

- *компонент пищевой продукции (пищевой ингредиент) (далее - компонент)* - продукт или вещество (включая пищевые добавки, ароматизаторы), которые в соответствии с рецептурой используются при производстве (изготовлении) пищевой продукции и являются ее составной частью;

- *контаминация (загрязнение) пищевой продукции* - попадание в пищевую продукцию предметов, частиц, веществ и организмов (контаминантов, загрязнителей) и присутствие их в количествах, несвойственных данной пищевой продукции или превышающих установленные уровни, вследствие чего она приобретает опасные для человека свойства;

- *непереработанная пищевая продукция животного происхождения* - не прошедшие переработку (обработку) туши (тушки) продуктивных животных всех видов, их части (включая кровь и субпродукты), молоко сырое, сырое обезжиренное молоко, сливки сырые, продукция пчеловодства, яйца и яйцепродукция, улов водных биологических ресурсов, продукция аквакультуры;

- *нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах* - уровень суточного потребления пищевых веществ, достаточный для удовлетворения физиологических потребностей не менее чем 97,5 процентов населения с учетом возраста, пола, физиологического состояния и физической активности;

- *нутриенты (пищевые вещества)* - вещества, являющиеся составными частями пищевой продукции, которые используются организмом человека как источники энергии, источники или предшественники субстратов для построения, роста и обновления органов и тканей, образования физиологически активных веществ, участвующих в регуляции процессов жизнедеятельности, и определяющие пищевую ценность пищевой продукции;

- *обогащенная пищевая продукция* - пищевая продукция, в которую добавлены одно или более пищевые и (или) биологически активные вещества и (или) пробиотические микроорганизмы, не присутствующие в ней изначально, либо присутствующие в недостаточном количестве или утраченные в процессе производства (изготовления); при этом гарантированное изготовителем содержание каждого пищевого или биологически активного вещества, использованного для обогащения, доведено до уровня, соответствующего критериям для пищевой продукции - источника пищевого вещества или других отличительных признаков пищевой продукции, а максимальный уровень содержания пищевых и (или) биологически активных веществ в такой продукции не должен превышать верхний безопасный уровень потребления таких веществ при поступлении из всех возможных источников (при наличии таких уровней);

- *объекты аквакультуры* - рыба, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, содержащиеся, разводимые, в том числе выращиваемые, в полувольных условиях или искусственно созданной среде обитания;

- *партия пищевой продукции* - определенное количество пищевой продукции одного наименования, одинаково упакованной, произведенной (изготовленной) одним изготовителем по одному региональному (межгосударственному) стандарту или национальному стандарту, и (или) стандарту организации, и (или) иным документам изготовителя в определенный промежуток времени, сопровождаемое товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость пищевой продукции;

- *переработка (обработка)* - тепловая обработка (кроме замораживания и охлаждения), копчение, консервирование, созревание, сквашивание, посол, сушка, маринование, концентрирование, экстракция, экструзия или сочетание этих процессов;

- *пищевая добавка* - любое вещество (или смесь веществ), имеющее или не имеющее собственную пищевую ценность, обычно не употребляемое человеком непосредственно в пищу, преднамеренно вводимое в пищевую продукцию с технологической целью (функцией) при ее производстве (изготовлении), перевозке (транспортировании) и хранении, что приводит или может привести к тому, что данное вещество или продукты его превращений становятся компонентами пищевой продукции; пищевая добавка может выполнять одну или несколько технологических функций;

- *пищевая продукция* - продукты животного, растительного, микробиологического, минерального, искусственного или биотехнологического происхождения в натуральном, обработанном или переработанном виде, которые предназначены для употребления человеком в пищу, в том числе специализированная пищевая продукция, питьевая вода, расфасованная в емкости, питьевая минеральная вода, алкогольная продукция (в том числе пиво и напитки на основе пива), безалкогольные напитки, биологически активные

добавки к пище (БАД), жевательная резинка, закваски и стартовые культуры микроорганизмов, дрожжи, пищевые добавки и ароматизаторы, а также продовольственное (пищевое) сырье;

- *пищевая продукция аквакультуры* - объекты аквакультуры, извлеченные (выловленные) из полувольных условий их содержания, разведения или искусственно созданной среды обитания;

- *пищевая продукция диетического лечебного питания* - специализированная пищевая продукция с заданной пищевой и энергетической ценностью, физическими и органолептическими свойствами и предназначенная для использования в составе лечебных диет;

- *пищевая продукция диетического профилактического питания* - специализированная пищевая продукция, предназначенная для коррекции углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ, в которой изменено содержание и (или) соотношение отдельных веществ относительно естественного их содержания и (или) в состав которой включены не присутствующие изначально вещества или компоненты, а также пищевая продукция, предназначенная для снижения риска развития заболеваний;

- *пищевая продукция для детского питания* - специализированная пищевая продукция, предназначенная для детского питания для детей (для детей раннего возраста от 0 до 3 лет, детей дошкольного возраста от 3 до 6 лет, детей школьного возраста от 6 лет и старше), отвечающая соответствующим физиологическим потребностям детского организма и не причиняющая вред здоровью ребенка соответствующего возраста;

- *пищевая продукция для питания спортсменов* - специализированная пищевая продукция заданного химического состава, повышенной пищевой ценности и (или) направленной эффективности, состоящая из комплекса продуктов или представленная их отдельными видами, которая оказывает специфическое влияние на повышение адаптивных возможностей человека к физическим и нервно-эмоциональным нагрузкам;

- *пищевая продукция непромышленного изготовления* - пищевая продукция, полученная гражданами в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах или гражданами, занимающимися садоводством, огородничеством, животноводством и иными видами деятельности;

- *пищевая продукция нового вида* - пищевая продукция (в том числе пищевые добавки и ароматизаторы), ранее не использовавшаяся человеком в пищу на таможенной территории Таможенного союза, а именно: с новой или преднамеренно измененной первичной молекулярной структурой; состоящая или выделенная из микроорганизмов, микроскопических грибов и водорослей, растений, выделенная из животных, полученная из ГМО или с их использованием, наноматериалы и продукты нанотехнологий; за исключением пищевой продукции, полученной традиционными способами, находящейся в обращении и в силу опыта считающейся безопасной;

- *пищевая продукция обезвоженная* - пищевая продукция, из которой полностью или частично удалена вода, присутствующая в ней изначально;

- *пищевая продукция прикорма* - пищевая продукция для детского питания, которую начинают вводить в рацион питания детей первого года жизни в качестве дополнения к женскому молоку, заменителям женского молока или последующим молочным смесям и произведенная (изготовленная) на основе продуктов животного и (или) растительного происхождения;

- *пищевая продукция смешанного состава* - пищевая продукция, состоящая из двух или более компонентов, за исключением пищевых добавок и ароматизаторов;

- *последующие молочные смеси* - адаптированные (максимально приближенные по химическому составу к женскому молоку) или частично адаптированные (частично приближенные по химическому составу к женскому молоку) смеси, произведенные на основе коровьего молока или молока других продуктивных животных и предназначенные для питания детей в возрасте старше шести месяцев в сочетании с продуктами прикорма;

- *пребиотики* - пищевые вещества, избирательно стимулирующие рост и

(или) биологическую активность представителей защитной микрофлоры кишечника человека, способствующие поддержанию ее нормального состава и биологической активности при систематическом потреблении в составе пищевой продукции;

- *пробиотические микроорганизмы* - живые непатогенные и нетоксигенные микроорганизмы - представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза здорового человека и природных симбиотических ассоциаций, поступающие в составе пищевой продукции для улучшения (оптимизации) состава и биологической активности защитной микрофлоры кишечника человека;

- *продовольственное (пищевое) сырье* - продукты животного, растительного, микробиологического, минерального, искусственного или биотехнологического происхождения и питьевая вода, используемые для производства (изготовления) пищевой продукции;

- *продуктивные животные* - животные, за исключением рыб, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, целенаправленно используемые для получения от них пищевой продукции;

- *производственный объект, на котором осуществляется деятельность по получению, переработке (обработке) не переработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения* - объект (здание, строение, помещение, сооружение и иной объект), предназначенный для осуществления деятельности по получению, переработке (обработке) не переработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения и используемый при осуществлении указанной деятельности, принадлежащий юридическому лицу или физическому лицу в качестве индивидуального предпринимателя, осуществляющему указанную деятельность на праве собственности или ином законном основании;

- *прослеживаемость пищевой продукции* - возможность документарно (на бумажных и (или) электронных носителях) установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции,

кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) пищевой продукции и (или) продовольственного (пищевого) сырья;

- *процесс производства (изготовления) пищевой продукции* - совокупность или сочетание последовательно выполняемых различных технологических операций производства (изготовления) пищевой продукции;

- *рыба садкового содержания* - рыба, выращенная и (или) передержанная в приспособлении, установленном в водном объекте для содержания ее в живом виде;

- *скоропортящаяся пищевая продукция* - пищевая продукция, сроки годности которой не превышают 5 дней, если иное не установлено техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции, требующая специально создаваемых температурных режимов хранения и перевозки (транспортирования) в целях сохранения безопасности и предотвращения развития в ней болезнетворных микроорганизмов, микроорганизмов порчи и (или) образования токсинов до уровней, опасных для здоровья человека;

- *специализированная пищевая продукция* - пищевая продукция, для которой установлены требования к содержанию и (или) соотношению отдельных веществ или всех веществ и компонентов и (или) изменено содержание и (или) соотношение отдельных веществ относительно естественного их содержания в такой пищевой продукции и (или) в состав включены не присутствующие изначально вещества или компоненты (кроме пищевых добавок и ароматизаторов) и (или) изготовитель заявляет об их лечебных и (или) профилактических свойствах, и которая предназначена для целей безопасного употребления этой пищевой продукции отдельными категориями людей;

- *срок годности пищевой продукции* - период времени, в течение которого пищевая продукция должна полностью соответствовать предъявляемым к ней требованиям безопасности, установленным настоящим техническим

регламентом и (или) техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции, а также сохранять свои потребительские свойства, заявленные в маркировке, и по истечении, которого пищевая продукция не пригодна для использования по назначению;

- *технологические средства* - вещество или материалы или их производные (за исключением оборудования, упаковочных материалов, изделий и посуды), которые, не являясь компонентами пищевой продукции, преднамеренно используются при переработке продовольственного (пищевого) сырья и (или) при производстве пищевой продукции для выполнения определенных технологических целей и после их достижения удаляются из такого сырья, такой пищевой продукции, или остаточные количества которых не оказывают технологический эффект в готовой пищевой продукции;

- *тонизирующие напитки* - безалкогольные и слабоалкогольные напитки, содержащие тонизирующие вещества (компоненты), в том числе растительного происхождения, в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека, за исключением чая, кофе и напитков на их основе;

- *улов водных биологических ресурсов* - водные биологические ресурсы, извлеченные (выловленные) из естественной среды обитания;

- *утилизация пищевой продукции* - использование не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза пищевой продукции в целях, отличных от целей, для которых пищевая продукция предназначена и в которых обычно используется, либо приведение не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза пищевой продукции в состояние, не пригодное для любого ее использования и применения, а также исключаящее неблагоприятное воздействие ее на человека, животных и окружающую среду.

Молочная продукция:

- *"айран"* - кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием заквасочных

микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской молочнокислой палочки) и дрожжей с добавлением воды, поваренной соли или без их добавления;

- *"альбумин"* - продукт переработки молока, произведенный из молочной сыворотки и представляющий собой концентрат сывороточных белков молока;

- *"ацидофилин"* - кисломолочный продукт, произведенный с использованием в равных соотношениях заквасочных микроорганизмов (ацидофильной молочнокислой палочки, лактококков и закваски, приготовленной на кефирных грибках);

- *"варенец"* - кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания молока и (или) молочных продуктов, предварительно стерилизованных или подвергнутых иной термической обработке при температуре $97^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) до достижения характерных органолептических свойств;

- *"восстановленное молоко"* - молочный продукт, расфасованный в потребительскую тару, или сырье для производства продуктов переработки молока, кроме питьевого молока, произведенные из концентрированных, или сгущенных, или сухих молочных продуктов и воды;

- *"вторичное молочное сырье"* - побочный продукт переработки молока, молочный продукт, молочный составной продукт, молокосодержащий продукт, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира с частично утраченными идентификационными признаками или потребительскими свойствами (в том числе продукты, отозванные в пределах их сроков годности, соответствующие предъявляемым к продовольственному сырью требованиям безопасности), предназначенные для использования после переработки; (Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"закваски для производства продуктов переработки молока"* - специально подобранные и используемые для производства продуктов

переработки молока непатогенные, нетоксигенные микроорганизмы и (или) ассоциации микроорганизмов (преимущественно молочнокислых);

- *"зерненный творог"* - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из творожного зерна с добавлением или без добавления сливок, поваренной соли и других немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока;

- *"йогурт"* - кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки);

- *"казеин"* - продукт переработки молока, произведенный из обезжиренного молока и представляющий собой основную фракцию белка молока;

- *"казеинат"* - продукт переработки молока, произведенный из казеина путем обработки растворами гидроокисей щелочных металлов или их солей и сушки; *"кефир"* - кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибах, без добавления чистых культур молочнокислых микроорганизмов и дрожжей;

- *"кисломолочное мороженое"* - мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), в котором массовая доля молочного жира составляет не более 7,5 процента, произведенное с использованием заквасочных микроорганизмов или кисломолочных продуктов;

- *"кисломолочный продукт"* - молочный продукт или молочный составной продукт, который произведен способом, приводящим к снижению показателя активной кислотности (рН), повышению показателя кислотности и коагуляции молочного белка, сквашивания молока, и (или) молочных продуктов, и (или) их смесей с немолочными компонентами, которые вводятся не в целях замены составных частей молока (до или после сквашивания), или без добавления указанных компонентов с использованием заквасочных микроорганизмов и

содержат живые заквасочные микроорганизмы в количестве, установленном в приложении N 1 к настоящему техническому регламенту;

- *"кислосливочная масляная паста"* - масляная паста, произведенная из пастеризованных сливок с использованием молочнокислых микроорганизмов;

- *"кислосливочное масло"* - сливочное масло, произведенное из пастеризованных сливок с использованием молочнокислых микроорганизмов;

- *"концентрат сывороточных белков"* - сывороточные белки, полученные из молочной сыворотки путем концентрирования или ультрафильтрации;

- *"концентрированное или сгущенное обезжиренное молоко"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 20 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не более 1,5 процента;

- *"концентрированное или сгущенное цельное молоко"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 25 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не менее 7,5 процента;

- *"концентрированное или сгущенное частично обезжиренное молоко"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 20 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира более 1,5, но менее 7,5 процента;

- *"кумыс"* - кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения кобыльего молока с использованием заквасочных микроорганизмов (болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек) и дрожжей;

- *"кумысный продукт"* - кисломолочный продукт, произведенный из коровьего молока в соответствии с технологией производства кумыса;

- *"лактоулоза"* - продукт переработки лактозы, произведенный из лактозосодержащего молочного сырья путем изомеризации лактозы;

- *"масло из коровьего молока"* - молочный продукт или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе, преобладающей составной частью которой является молочный жир, который произведен из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем отделения от них жировой фазы и равномерного распределения в ней молочной плазмы;

- *"масляная паста"* - молочный продукт или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе, в котором массовая доля жира составляет от 39 до 49 процентов включительно и который произведен из коровьего молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока путем использования стабилизаторов с добавлением или без добавления немолочных компонентов не в целях замены составных частей молока;

- *"мечниковская простокваша"* - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки);

- *"молоко"* - продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него;

- *"молочосодержащий продукт"* - продукт переработки молока, произведенный на основе молока, и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов (за исключением жиров немолочного происхождения, вводимых в состав как самостоятельный ингредиент и (или) немолочных белков, используемых для замены молочного белка), которые добавляются не в целях замены составных частей молока, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 20 процентов. Не допускается использование побочных продуктов переработки

молока, полученных при производстве молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира"* - продукт переработки молока, произведенный из молока, и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, по технологии производства молочного продукта или молочного составного продукта с замещением молочного жира в количестве не более 50 процентов от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира и допускающей использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 20 процентов;"(Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)

- *"молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира сквашенный"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный в соответствии с технологией производства кисломолочного продукта и имеющий сходные с ним органолептические и физико-химические свойства, с последующей термической обработкой или без нее. Для продукта, не подвергнутого термической обработке после сквашивания - с сохранением состава и количества микрофлоры закваски, определяющих вид соответствующего кисломолочного продукта;" (Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)

- *"молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира сырок"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира произведенный по технологии творожного сырка, который формован, покрыт глазурью из пищевых продуктов или не покрыт глазурью, массой не более 150 г;" (Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)

- *"молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии творога"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный в соответствии с технологией производства творога или из творога с добавлением заменителя молочного жира, с добавлением или без добавления молочных продуктов, с добавлением или без добавления немолочных вкусовых компонентов и пищевых добавок, с последующей термической обработкой или без нее; (Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)

- *"молочная плазма"* - коллоидная система белков молока, молочного сахара (лактозы), минеральных веществ, ферментов и витаминов в водной фазе;

- *"молочная продукция"* - продукты переработки молока, включающие в себя молочный продукт, молочный составной продукт, молокосодержащий продукт, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, побочный продукт переработки молока, продукция детского питания на молочной основе, адаптированные или частично адаптированные начальные или последующие молочные смеси (в том числе сухие), сухие кисломолочные смеси, молочные напитки (в том числе сухие) для питания детей раннего возраста, молочные каши, готовые к употреблению, и молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста; (Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"молочная сыворотка подсырная, творожная или казеиновая"* - побочный продукт переработки молока, полученный при производстве сыра (подсырная сыворотка), творога (творожная сыворотка) или казеина (казеиновая сыворотка);

- *"молочное мороженое"* - мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), в котором массовая доля молочного жира составляет не более 7,5 процента;

- *"молочные каши, готовые к употреблению, и молочные каши сухие (восстанавливаемые до готовности в домашних условиях питьевой водой) для питания детей раннего возраста"* - пищевая продукция для детского питания, произведенная из различных видов крупы и (или) муки, молока и (или) молочных продуктов, и (или) молокосодержащих продуктов с добавлением или без добавления немолочных компонентов, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового к употреблению продукта не менее 15 процентов;

- *"молочные напитки для питания детей раннего возраста"* - молочная продукция для питания детей раннего возраста, готовая к употреблению, произведенная из сырого молока и (или) молочных продуктов с добавлением или без добавления немолочных компонентов с последующей термической обработкой, как минимум пастеризацией, и отвечающая физиологическим потребностям детей раннего возраста;

- *"молочные консервы", "молочные составные консервы", "молокосодержащие консервы", "молокосодержащие консервы с заменителем молочного жира"* - сухие или концентрированные (сгущенные), упакованные молочные, молочные составные, молокосодержащие продукты, молокосодержащие продукты с заменителем молочного жира; (Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"молочный жир"* - молочный продукт, в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 99,8 процента, который имеет нейтральный вкус и запах и производится из молока и (или) молочных продуктов путем удаления молочной плазмы;

- *"молочный напиток"* - молочный или молочный составной продукт, произведенный из молока и (или) составных частей молока, и (или) молочных продуктов, в том числе из концентрированных и (или) сгущенных, и (или) сухих молочных продуктов и воды, с добавлением или без добавления других молочных продуктов или немолочных компонентов не в целях замены

составных частей молока, с массовой долей молочного белка не менее 2,6 процента и с массовой долей сухих обезжиренных веществ молока не менее 7,4 процента (для молочного продукта);

- *"молочный продукт"* - пищевой продукт, который произведен из молока и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, с добавлением или без добавления побочных продуктов переработки молока (за исключением побочных продуктов переработки молока, полученных при производстве молокосодержащих продуктов) без использования немолочного жира и немолочного белка и в составе которого могут содержаться функционально необходимые для переработки молока компоненты;

- *"молочный сахар"* - продукт переработки молока, произведенный из молочной сыворотки или ультрафильтрата молочной сыворотки путем концентрирования, кристаллизации и сушки лактозы;

- *"молочный составной продукт"* - пищевой продукт, произведенный из молока и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов с добавлением или без добавления побочных продуктов переработки молока (за исключением побочных продуктов переработки молока, полученных при производстве молокосодержащих продуктов) и немолочных компонентов (за исключением жиров немолочного происхождения, вводимых в состав как самостоятельный ингредиент (не распространяется на молочную продукцию для питания детей раннего возраста, при производстве которой используются жиры немолочного происхождения)), которые добавляются не в целях замены составных частей молока. При этом в готовом продукте составных частей молока должно быть более 50 процентов, в мороженом и сладких продуктах переработки молока - более 40 процентов;

- *"мороженое закаленное"* - мороженое, подвергнутое замораживанию до температуры не выше минус 18°C после обработки во фризере и сохраняющее указанную температуру при его хранении, перевозке и реализации;

- *"мороженое мягкое"* - мороженое, которое имеет температуру от минус 5°C до минус 7°C и реализуется потребителям непосредственно после обработки во фризере;

- *"мороженое с заменителем молочного жира"* - мороженое (молочкосодержащий продукт с заменителем молочного жира) с массовой долей жира не более 12 процентов; (Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"мороженое"* - взбитые, замороженные и потребляемые в замороженном виде сладкие молочные продукты, молочные составные продукты, молочкосодержащие продукты;

- *"национальный молочный продукт"* - молочный продукт, имеющий наименование, исторически сложившееся на территории государства - члена Таможенного союза и Единого экономического пространства, определяемое особенностями технологии его производства, сырьем, составом используемой при его производстве закваски и (или) наименованием географического объекта (места распространения соответствующего молочного продукта);

- *"немолочные компоненты"* - пищевые продукты, которые добавляются к продуктам переработки молока, или пищевые добавки, или витамины, или микро- и макроэлементы, или белки, или жиры, или углеводы немолочного происхождения;

- *"нормализованное молоко"* - сырье для производства продуктов переработки молока, в котором массовые доли молочного жира и молочного белка и (или) сухих обезжиренных веществ молока либо их соотношения приведены в соответствие с показателями стандарта или технического документа изготовителя, в соответствии с которым производится продукт переработки молока;

- *"обезжиренное молоко"* - сырье для производства продуктов переработки молока с массовой долей молочного жира менее 0,5 процента, полученное в результате отделения молочного жира от молока;

- *"обогащенное молоко"* - сырье или питьевое молоко, в которое для повышения пищевой ценности продукта по сравнению с естественным (исходным) содержанием введены дополнительно, отдельно или в комплексе молочный белок, витамины, микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пребиотики;

- *"пастеризованное, стерилизованное, ультрапастеризованное, ультравысокотемпературно-обработанное молоко"* - молоко, подвергнутое термической обработке в целях соблюдения установленных требований настоящего технического регламента к микробиологическим показателям безопасности;

- *"пахта"* - побочный продукт переработки молока, полученный при производстве масла из коровьего молока;

- *"питьевое молоко"* - молоко цельное, обезжиренное, нормализованное, обогащенное - молочный продукт с массовой долей молочного жира менее 10 процентов, подвергнутый термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в потребительскую тару;

- *"питьевые сливки"* - сливки, подвергнутые термической обработке, как минимум пастеризации, и расфасованные в потребительскую тару;

- *"плавленный сыр"* - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из сыра и (или) творога с использованием молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока, эмульгирующих солей или структурообразователей путем измельчения, перемешивания, плавления и эмульгирования смеси для плавления с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока;

- *"молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии плавленого сыра"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный в соответствии с технологией

производства плавленого сыра; (Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"пломбир"* - мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 12 процентов;

- *"побочный продукт переработки молока"* - сопутствующий продукт, полученный в процессе производства продуктов переработки молока;

- *"подсырная масляная паста"* - масляная паста, произведенная из сливок, получаемых сепарированием подсырной сыворотки;

- *"продукт переработки молока безлактозный"* - продукт переработки молока, в котором содержание лактозы составляет не более 0,1 г на 1 л готового к употреблению продукта, в котором лактоза гидролизована или удалена;

- *"продукт переработки молока взбитый"* - продукт переработки молока, произведенный путем взбивания;

- *"продукт переработки молока восстановленный"* - продукт переработки молока (кроме питьевого молока), произведенный из концентрированного (сгущенного) или сухого продукта переработки молока и воды с добавлением или без добавления других молочных продуктов;

- *"продукт переработки молока, концентрированный с сахаром"* - продукт переработки молока концентрированный, произведенный с добавлением сахарозы и (или) других видов сахаров;

- *"продукт переработки молока концентрированный, сгущенный, выпаренный или вымороженный"* - продукт переработки молока, произведенный путем частичного удаления из него воды до достижения массовой доли сухих веществ не менее 20 процентов;

- *"продукт переработки молока низколактозный"* - продукт переработки молока, в котором лактоза частично гидролизована или удалена;

- *"продукт переработки молока нормализованный"* - продукт переработки молока, в котором показатели массовых долей молочного жира и молочного белка и (или) сухих обезжиренных веществ молока либо их соотношения

приведены в соответствие с показателями, установленными документами на соответствующий продукт;

- *"продукт переработки молока обезжиренный"* - продукт переработки молока, произведенный из обезжиренного молока, и (или) пахты, и (или) сыворотки, и (или) произведенных на их основе продуктов;

- *"продукт переработки молока обогащенный"* - продукт переработки молока с добавлением таких веществ, как молочный белок, витамины, микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пробиотические микроорганизмы, пребиотики отдельно или в комплексе;

- *"продукт переработки молока рекомбинированный"* - продукт переработки молока, произведенный из продуктов переработки молока и (или) их отдельных составных частей и воды;

- *"продукт переработки молока сублимированный"* - продукт переработки молока, произведенный путем удаления воды из замороженного продукта переработки молока до достижения массовой доли сухих веществ не менее 95 процентов;

- *"продукт переработки молока сухой"* - продукт переработки молока, произведенный путем частичного удаления из него воды до достижения массовой доли сухих веществ не менее 90 процентов;

- *"продукт переработки молока термизированный, пастеризованный, стерилизованный, ультрапастеризованный или ультравысокотемпературно-обработанный"* - продукт переработки молока, подвергнутый термической обработке и соответствующий требованиям настоящего технического регламента, установленным к допустимому уровню содержания микроорганизмов в таком продукте;

- *"продукты на основе частичных гидролизатов белка"* - молочная продукция для детского питания, произведенная из белков молока сельскохозяйственных животных, подвергнутых частичному гидролизу;

- *"продукты переработки молока на основе полных или частичных гидролизатов белка"* - молочная продукция, произведенная из белка коровьего молока, подвергнутого полному или частичному гидролизу;

- *"продукция детского питания на молочной основе"* - пищевая продукция для детского питания (за исключением сухих и жидких молочных смесей, молочных напитков и молочных каш), произведенная из молока сельскохозяйственных животных с добавлением или без добавления продуктов переработки молока и (или) составных частей молока, а также с добавлением или без добавления немолочных компонентов в количестве не более 50 процентов от общей массы готового продукта;

- *"простокваша"* - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков и (или) термофильных молочнокислых стрептококков);

- *"ряженка"* - кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания топленого молока с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) с добавлением или без добавления болгарской молочнокислой палочки;

- *"сгущенное с сахаром обезжиренное молоко"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 26 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не более 1 процента;

- *"сгущенное с сахаром цельное молоко"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 28,5 процента, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не менее 8,5 процента;

- *"сгущенное с сахаром частично обезжиренное молоко"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, в котором

массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 26 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - более 1, но менее 8,5 процента;

- *"сгущенные с сахаром сливки"* - концентрированный или сгущенный молочный продукт с сахаром, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 37 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не менее 19 процентов;

- *"сквашенный продукт"* - молочный продукт или молочный составной продукт, термически обработанные после сквашивания, или молокосодержащий продукт и молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенные в соответствии с технологией производства кисломолочного продукта и имеющие сходные с ним органолептические и физико-химические свойства, с последующей термической обработкой или без нее. Для молокосодержащего продукта и молокосодержащего продукта с заменителем молочного жира, не подвергнутых термической обработке после сквашивания - с сохранением состава и количества микрофлоры закваски, определяющих вид соответствующего кисломолочного продукта;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сладкосливочная масляная паста"* - масляная паста, произведенная из пастеризованных сливок;

- *"сладкосливочное масло"* - сливочное масло, произведенное из пастеризованных сливок;

- *"сливки сухие"* - сухой молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 95 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не менее 42 процентов;

- *"сливки"* - молочный продукт (сырье), который произведен из молока и (или) молочных продуктов, представляет собой эмульсию молочного жира и молочной плазмы и в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 10 процентов;

- *"сливочное масло"* - масло из коровьего молока, в котором массовая доля жира составляет не менее 50 процентов;

- *"сливочное мороженое"* - мороженое (молочный продукт или молочный составной продукт), в котором массовая доля молочного жира составляет от 8 процентов до 11,5 процента;

- *"сливочное подсырное масло"* - сливочное масло, произведенное из сливок, получаемых сепарированием подсырной сыворотки;

- *"сливочно-растительная топленая смесь"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, в котором массовая доля общего жира составляет не менее 99 процентов и который произведен из сливочно-растительного спреда путем вытапливания жировой фазы или с использованием других технологических приемов;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сливочно-растительный спред"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира на эмульсионной жировой основе, в котором массовая доля общего жира составляет от 39 до 95 процентов и массовая доля молочного жира в жировой фазе - от 50 до 95 процентов;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сливочный продукт"* - молочный продукт или молочный составной продукт с массовой долей жира более 10 процентов, изготовленный преимущественно из сливок;

- *"смесь для мороженого жидкая"* - жидкий молочный продукт, молочный составной продукт или молокосодержащий продукт, содержащие все компоненты, необходимые для производства мороженого;

- *"смесь для мороженого сухая"* - сухой молочный продукт, сухой молочный составной продукт или сухой молокосодержащий продукт, произведенные путем высушивания жидкой смеси для мороженого или смешивания необходимых сухих компонентов и предназначенные для производства мороженого после восстановления водой, молоком, сливками и (или) соком;

- *"смесь для мороженого с заменителем молочного жира жидкая"* - жидкий молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, содержащий все компоненты, необходимые для производства мороженого с заменителем молочного жира; (Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)

- *"смесь для мороженого с заменителем молочного жира сухая"* - сухой молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный путем высушивания жидкой смеси для мороженого с заменителем молочного жира или смешивания необходимых сухих компонентов и предназначенный для производства мороженого с заменителем молочного жира после восстановления водой, молоком, сливками и (или) соком; (Абзац дополнительно включен с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102)

- *"сметана"* - кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков), в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 10 процентов;

- *"составные части молока"* - сухие вещества (молочный жир, молочный белок, молочный сахар (лактоза), ферменты, витамины, минеральные вещества), вода;

- *"сухие кисломолочные смеси для питания детей раннего возраста"* - молочная продукция для питания детей раннего возраста, произведенная в соответствии с технологией производства кисломолочных продуктов,

приводящей к снижению показателя активной кислотности (рН) и коагуляции белков молока с использованием заквасочных микроорганизмов (без использования органических кислот), с последующим добавлением или без добавления в сухую смесь живых заквасочных микроорганизмов в количестве, установленном в приложении N 2 к настоящему техническому регламенту;

- *"сухие молочные напитки для питания детей раннего возраста"* - молочная продукция для питания детей раннего возраста, произведенная из коровьего молока и (или) молочных продуктов с добавлением или без добавления немолочных компонентов с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 15 процентов и отвечающая физиологическим потребностям детей раннего возраста;

- *"сухое обезжиренное молоко"* - сухой молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 95 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не более 1,5 процента;

- *"сухое цельное молоко"* - сухой молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 95 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - не менее 26 и не более 42 процентов;

- *"сухой молочный остаток"* - составные части молока, за исключением воды;

- *"сухой обезжиренный молочный остаток"* - составные части молока, за исключением молочного жира и воды;

- *"сыворотка молочная сухая"* - сухой молочный продукт, произведенный путем частичного удаления воды из молочной сыворотки, полученной при изготовлении сыра способом коагуляции белков под воздействием молокосвертывающих ферментных препаратов, а также при изготовлении сыра, казеина и творога способом коагуляции белка в результате образования

молочной кислоты или термокислотным способом, до достижения массовой доли сухих веществ не менее 95 процентов;

- *"сывороточный белок"* - белок молока, остающийся в молочной сыворотке после осаждения казеина;

- *"сыр, плавленый сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии плавленого сыра копченые"* - сыр, плавленый сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии плавленого сыра, подвергнутые копчению и имеющие характерные для копченых пищевых продуктов специфические органолептические свойства. Не допускается использование ароматизаторов коптильных;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира произведенный по технологии сыра, мягкие, полутвердые, твердые, сверхтвердые"* - сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, которые имеют соответствующие специфические органолептические и физико-химические свойства, регламентированные приложениями к настоящему техническому регламенту;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, рассольные"* - сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, созревающие и (или) хранящиеся в растворе солей;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, с плесенью"* - сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, произведенные с использованием плесневых грибов, находящихся внутри и (или) на поверхности готового сыра;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, слизневые"* - сыр, молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра, произведенные с использованием слизневых микроорганизмов, развивающихся на поверхности готового сыра;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сыр"* - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием или без использования специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочного белка с помощью молокосвертывающих ферментов, или кислотным, или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, с посолкой или без посолки, созреванием или без созревания с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока;

- *"молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сыра"* - молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира, произведенный в соответствии с технологией производства сыра;(Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"сырое молоко"* - молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более 40°C или обработке, в результате которой изменяются его составные части;

- *"сырое обезжиренное молоко"* - обезжиренное молоко, не подвергавшееся термической обработке при температуре более 45°C, полученное в результате отделения молочного жира от молока;

- *"сырок"* - творожный продукт, который формован, покрыт глазурью из пищевых продуктов или не покрыт этой глазурью, массой не более 150 г;

- *"сырые сливки"* - сливки, не подвергавшиеся термической обработке при температуре более 45°C;

- *"творог"* - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков) и методов кислотной или кислотно-сычужной коагуляции молочного белка с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, и (или) прессования, и (или) сепарирования (центрифугирования), и (или) ультрафильтрации с добавлением или без добавления составных частей молока (до или после сквашивания) в целях нормализации молочных продуктов;

- *"творожная масса"* - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из творога с добавлением или без добавления сливочного масла, сливок, сгущенного молока с сахаром, сахаров и (или) соли, с добавлением или без добавления немолочных компонентов, вводимых не в целях замены составных частей молока;

- *"творожный продукт"* - молочный продукт, молочный составной продукт или молокосодержащий продукт произведенные из творога с добавлением или без добавления молочных продуктов, с добавлением или без добавления немолочных компонентов, без добавления немолочных жиров и (или) немолочных белков, используемых для замены молочного белка и молочного жира, с последующей термической обработкой или без нее; (Абзац в редакции, введенной в действие с 15 июля 2018 года решением Совета ЕЭК от 10 ноября 2017 года N 102.

- *"творожный сырок"* - молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из творожной массы, которая формована, покрыта

глазурью из пищевых продуктов или не покрыта этой глазурью, массой не более 150 г;

- *"топленое масло"* - масло из коровьего молока, в котором массовая доля жира составляет не менее 99 процентов, которое произведено из сливочного масла путем вытапливания жировой фазы и имеет специфические органолептические свойства;

- *"топленое молоко"* - сырье или питьевое молоко, подвергнутое термической обработке при температуре от 85°C до 99°C с выдержкой не менее 3 часов до достижения специфических органолептических свойств;

- *"ферментные препараты для производства продуктов переработки молока"* - белковые вещества, необходимые для осуществления биохимических процессов, происходящих при производстве продуктов переработки молока;

- *"функционально необходимые компоненты при производстве продуктов переработки молока"* - закваски для производства продуктов переработки молока, кефирные грибки, пробиотические микроорганизмы (пробиотики), пребиотики, ферментные препараты, которые вводятся при производстве продуктов переработки молока и без которых невозможно производство соответствующего продукта переработки молока;

- *"цельное молоко"* - сырье для производства продуктов переработки молока, в котором составные части не подвергались воздействию посредством их регулирования;

- *"частично обезжиренное сухое молоко"* - сухой молочный продукт, в котором массовая доля сухих веществ молока составляет не менее 95 процентов, массовая доля молочного белка в сухих обезжиренных веществах молока - не менее 34 процентов и массовая доля молочного жира - более 1,5 процента, но не менее 26 процентов.

Мясная продукция:

- *«бескостное мясо»* — мясо в виде кусков произвольной формы, различного размера и массы, представляющее совокупность мышечной и соединительной тканей с включением жировой ткани или без нее;

- *«бескостный полуфабрикат»* – кусковой полуфабрикат, изготовленный из бескостного мяса;

- *«бульон»* – мясная продукция, изготовленная путем варки продуктов убоя с добавлением или без добавления немясных ингредиентов с последующим сгущением жидкой фазы, полученной после отделения от нее продуктов убоя и (или) сушкой или без них;

- *«вареное колбасное изделие для детского питания»* – вареное колбасное изделие, предназначенное для питания детей от 3 лет;

- *«вареное колбасное изделие»* – колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления тепловой обработке, включающей подсушку, обжарку и варку или только варку;

- *«варено-запеченные продукты из мяса»* – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления обжарке, запеканию и варке или любой комбинации этих процессов;

- *«варено-копченое колбасное изделие»* – колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления предварительному копчению, варке и дополнительному копчению;

- *«вареные продукты из мяса»* – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления тепловой обработке, включающей подсушку, обжарку и варку или только варку;

- *«ветеринарный конфискат»* – туша, части туши и органы животного, признанные органами государственного ветеринарного контроля (надзора) непригодными для пищевых целей, подлежащие безвозмездному изъятию;

- *«ветчинные консервы»* –изготовленные из немясных и выдержанных в посоле мясных ингредиентов консервы из кусочков жилованного мяса массой от 50 г в виде монолитной структуры с желе, сохраняющей форму при извлечении из банки и поддающейся нарезке;

- *«гомогенизированные консервы для детского питания»* – консервы для детского питания, предназначенные для питания детей от 6 месяцев,

содержащие не менее 80 процентов частиц размером до 0,3 мм и не более 20 процентов частиц размером до 0,4 мм;

- «*жареное колбасное изделие*» – колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления жарке;

- «*жареные продукты из мяса*» – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления жарке;

- «*желатин пищевой*» – продукт переработки коллагенсодержащего сырья в виде белкового вещества, обладающий желирующей способностью;

- «*жилованное мясо*» – бескостное мясо с заданным соотношением мышечной, соединительной и жировой ткани;

- «*жир-сырец*» – продукт убоя в виде жировой ткани, отделенной от туши и внутренних органов;

- «*замороженная мясная продукция*» – мясная продукция, подвергнутая холодильной обработке до температуры не выше минус 8 °С в любой точке измерения;

- «*замороженное мясо*» – парное или охлажденное мясо, подвергнутое холодильной обработке до температуры не выше минус 8 °С в любой точке измерения;

- «*замороженный блок из мяса*» – замороженное мясо одного вида и наименования, сформованное в виде блока определенной формы и размера;

- «*замороженный блок из субпродуктов*» – замороженные субпродукты одного вида и наименования, сформованные в виде блока определенной формы и размера;

- «*зельц*» – колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее неоднородную структуру, с включением кусочков мясных и немясных ингредиентов;

- «*колбаса кровяная*» – колбасное изделие, изготовленное с добавлением пищевой крови и (или) продуктов ее переработки и имеющее цвет на разрезе от темно-красного до темно-коричневого;

- *«колбаса ливерная»* – колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее мягкую консистенцию и сохраняющее форму при нарезании ломтиков, в рецептуру которого входят вареные, и (или) бланшированные, и (или) не подвергнутые тепловой обработке пищевые субпродукты;

- *«колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов»* – колбасное изделие, изготовленное из смеси измельченных мясных и немясных ингредиентов, в рецептуру которого входят вареные или бланшированные мясные ингредиенты, подвергнутые последующей тепловой обработке до готовности к употреблению;

- *«колбасное изделие»* – мясная продукция, изготовленная из смеси измельченных мясных и немясных ингредиентов, сформованная в колбасную оболочку, пакет, форму, сетку или иным образом, подвергнутая тепловой обработке или не подвергнутая тепловой обработке до готовности к употреблению;

- *«консервы»* – мясная продукция в герметично укупоренной потребительской таре, подвергнутая стерилизации или пастеризации, которые обеспечивают микробиологическую стабильность и отсутствие жизнеспособной патогенной микрофлоры, и пригодная для длительного хранения;

- *«копчено-вареные продукты из мяса»* (*«варено-копченые продукты из мяса»*) – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления предварительному копчению, варке и дополнительному копчению;

- *«копчено-запеченные продукты из мяса»* – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления предварительному копчению, варке и (или) запеканию;

- *«кость»* – продукт убоя в виде сырой кости, полученный при обвалке мяса на кости и субпродуктов;

- *«кровь»* – продукт убоя в виде крови, собранной в процессе убоя при соблюдении условий принадлежности ее определенным тушам;

- *«крупноизмельченные консервы для детского питания»* – консервы для детского питания, предназначенные для питания детей от 9 месяцев, содержащие не менее 80 процентов частиц размером до 3 мм и не более 20 процентов частиц размером до 5 мм;

- *«крупнокусовой бескостный (мясокостный) полуфабрикат»* – бескостный (мясокостный) полуфабрикат, изготовленный в виде куска мяса массой более 500 г;

- *«кулинарное изделие»* – мясной (мясосодержащий) полуфабрикат, в процессе изготовления прошедший тепловую обработку до полной кулинарной готовности;

- *«кусовой полуфабрикат»* – мясной полуфабрикат, изготовленный в виде куска или кусков мяса массой более 10 г;

- *«кусковые консервы»* – консервы, изготовленные из мясных и немясных ингредиентов, измельченных на куски массой свыше 30 г, тушеных в собственном соку, соусе, бульоне или желе;

- *«мелкокусовой бескостный (мясокостный) полуфабрикат»* – бескостный (мясокостный) полуфабрикат, изготовленный в виде кусков мяса массой от 10 до 500 г включительно;

- *«мясная продукция для детского питания»* – мясная продукция, предназначенная для детского питания (для детей раннего возраста от 6 месяцев до 3 лет, детей дошкольного возраста от 3 до 6 лет, детей школьного возраста от 6 лет и старше), отвечающая соответствующим физиологическим потребностям детского организма и не причиняющая вреда здоровью ребенка соответствующего возраста;

- *«мясная продукция»* – пищевая продукция, изготовленная путем переработки (обработки) продуктов убоя, без использования или с использованием ингредиентов животного и (или) растительного, и (или) минерального, и (или) микробиологического, и (или) искусственного происхождения;

- *«мясной ингредиент»* – составная часть рецептуры пищевого продукта, который является продуктом убоя или продуктом, полученным в результате переработки продуктов убоя, и который не содержит кость в процессе изготовления колбасных изделий (за исключением колбасных изделий из термически обработанных ингредиентов, технологические особенности производства которых допускают варку мяса на кости с последующим отделением кости и использование бульона), либо содержит костные включения (при использовании мяса механической обвалки (дообвалки), либо содержит кость (при изготовлении продукции из анатомически целого куска мяса на кости);

- *«мясной полуфабрикат»* – мясная продукция, массовая доля мясных ингредиентов которой составляет более 60 процентов, которая изготовлена из мяса на кости или бескостного мяса в виде кусков или фарша, с добавлением или без добавления не мясных ингредиентов, предназначена для реализации в розничной торговле и требует перед употреблением тепловой обработки до кулинарной готовности;

- *«мясной продукт»* – мясная продукция, которая изготовлена с использованием или без использования немясных ингредиентов и массовая доля мясных ингредиентов которой составляет более 60 процентов;

- *«мясные консервы для детского питания»* – консервы, которые предназначены для питания детей, изготовлены с использованием или без использования немясных ингредиентов и массовая доля мясных ингредиентов которых составляет более 40 процентов;

- *«мясо механической обвалки (дообвалки)»* – бескостное мясо в виде пастообразной массы с массовой долей костных включений не более 0,8 процента, получаемое путем отделения мышечной, соединительной и (или) жировой ткани (остатка мышечной, соединительной и (или) жировой ткани) от кости механическим способом, без добавления немясных ингредиентов;

- *«мясо на кости»* – мясо в тушах, полутушах, четвертинах, отрубках или в виде кусков различного размера и массы, произвольной формы,

представляющее совокупность мышечной, соединительной и костной тканей, с включением жировой ткани или без нее;

- «мясо» – продукт убоя в виде туши или части туши, представляющий совокупность мышечной, жировой, соединительной тканей, с включением костной ткани или без нее;

- «мясокостный полуфабрикат» – кусковой полуфабрикат, изготовленный из мяса на кости с установленным соотношением бескостного мяса и кости;

- «мясорастительные консервы для детского питания» – мясосодержащие консервы для детского питания, которые изготовлены с использованием ингредиентов растительного происхождения и массовая доля мясных ингредиентов которых составляет от 18 до 40 процентов включительно;

- «мясорастительный продукт» – мясосодержащий продукт, который изготовлен с использованием ингредиентов растительного происхождения и массовая доля мясных ингредиентов которого составляет от 30 до 60 процентов включительно;

- «мясосодержащие консервы для детского питания» – консервы, которые предназначены для питания детей, изготовлены с использованием немясных ингредиентов и массовая доля мясных ингредиентов которых составляет от 5 до 40 процентов включительно;

- «мясосодержащий полуфабрикат» – мясная продукция, массовая доля мясных ингредиентов которой составляет от 5 до 60 процентов включительно, которая изготовлена из мяса на кости или бескостного мяса или фарша с добавлением немясных ингредиентов, предназначена для реализации в розничной торговле и требует перед употреблением тепловой обработки до кулинарной готовности;

- «мясосодержащий продукт» – мясная продукция, которая изготовлена с использованием немясных ингредиентов и массовая доля мясных ингредиентов которой составляет от 5 до 60 процентов включительно;

- «*немясной ингредиент*» – составная часть рецептуры пищевого продукта, не являющегося продуктом убоя или продуктом, полученным в результате переработки продуктов убоя;

- «*обваленное мясо*» – бескостное мясо с естественным соотношением мышечной, соединительной и жировой ткани;

- «*обезвреживание*» – процесс обработки продуктов убоя, допущенных ветеринарной службой к использованию с ограничениями, который производится под контролем специалиста в области ветеринарии с целью их приведения в соответствие с требованиями настоящего технического регламента;

- «*охлажденное мясо*» – парное мясо, подвергнутое холодильной обработке до температуры от минус 1,5 °С до плюс 4 °С в любой точке измерения;

- «*охлажденные субпродукты*» – субпродукты, подвергнутые холодильной обработке после убоя и их выделения до температуры от минус 1,5 °С до плюс 4 °С в любой точке измерения;

- «*панированный полуфабрикат*» – кусковой или рубленый полуфабрикат, поверхность которого покрыта панировочным ингредиентом или смесью панировочных ингредиентов;

- «*парное мясо*» – мясо, полученное непосредственно после убоя, имеющее температуру не ниже плюс 35 °С в любой точке измерения;

- «*партия животных*» – определенное количество животных одного вида, поступивших на производственный объект из одного хозяйства в определенный промежуток времени, сопровождаемых товаросопроводительной документацией и ветеринарным сертификатом;

- «*пастеризованные консервы*» – консервы, подвергнутые в процессе изготовления нагреванию при температуре менее 100 °С и соответствующие установленным настоящим техническим регламентом требованиям промышленной стерильности для пастеризованных консервов, условия хранения которых обеспечивают микробиологическую стабильность;

- *«пастеризованные мясные (мясосодержащие) колбаски для детского питания»* – колбасные изделия для детского питания, предназначенные для питания детей от полутора лет, изготовленные из колбасного фарша, который сформован в колбасную оболочку диаметром не более 22 мм и подвергнут термической обработке до готовности к употреблению, и подвергшиеся пастеризации в герметичной упаковке;

- *«паштет»* – колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее мажущуюся консистенцию;

- *«паштетные консервы»* – консервы в виде вязкопластичной однородной массы мажущейся консистенции или массы мажущейся консистенции с включениями, изготовленные из мясных и немясных ингредиентов с добавлением пищевых субпродуктов;

- *«полукопченые колбасные изделия для детского питания»* – полукопченые колбасные изделия, предназначенные для питания детей от 6 лет;

- *«полукопченые колбасные изделия»* – колбасные изделия, подвергнутые в процессе изготовления обжарке или подсушке, варке, копчению и при необходимости сушке;

- *«полуфабрикат в тесте»* – фаршированный полуфабрикат, изготовленный из теста и начинки в виде фарша, или кусковых мясных ингредиентов, или кусковых мясных и немясных ингредиентов;

- *«полуфабрикаты для детского питания»* – мясные и мясосодержащие полуфабрикаты, предназначенные для питания детей от полутора лет;

- *«продукт из мяса»* – мясная продукция, изготовленная из различных частей туши, подвергнутых посолу и тепловой обработке или без тепловой обработки до готовности к употреблению;

- *«продукт из шпика»* – мясная продукция, изготовленная из свиного подкожного жира, в шкуре или без нее, с прирезами мышечной ткани или без мышечной ткани, в процессе изготовления подвергнутая или не подвергнутая посолу, варке, копчению, запеканию или сочетанию этих процессов;

- *«продукт переработки жира-сырца»* – мясная продукция, полученная в процессе переработки жиросодержащих продуктов убоя;

- *«продукт переработки коллагенсодержащего сырья»* – мясная продукция, включающая сухие животные белки, в том числе гидролизаты и желатин;

- *«продукт переработки кости»* – мясная продукция, полученная в процессе переработки кости и костного остатка, включающая обезжиренную кость и костный гидролизат;

- *«продукт переработки крови»* – мясная продукция, полученная в процессе переработки крови, включающая сухую кровь, светлый альбумин (сухую сыворотку или сухую плазму крови), черный альбумин, продукты на основе форменных элементов крови;

- *«продукт убоя, допущенный ветеринарной службой к использованию с ограничениями»* – продукт убоя, использование которого в пищевых целях допускается после обезвреживания;

- *«продукт убоя»* – непереработанная пищевая продукция животного происхождения, полученная в результате убоя в промышленных условиях продуктивных животных и используемая для дальнейшей переработки (обработки) и (или) реализации, включающая мясо, субпродукты, жир-сырец, кровь, кость, мясо механической обвалки (дообвалки), коллагенсодержащее и кишечное сырье;

- *«продукты убоя для детского питания»* – продукты убоя, предназначенные для производства мясной продукции для детского питания;

- *«пюреобразные консервы для детского питания»* – консервы для детского питания, предназначенные для питания детей от 8 месяцев, содержащие не менее 80 процентов частиц размером до 1,5 мм и не более 20 процентов частиц размером до 3 мм;

- *«размороженное мясо»* – замороженное мясо, отепленное до температуры не ниже минус 1,5 °С в любой точке измерения;

- *«размороженные субпродукты»* – замороженные субпродукты, отепленные до температуры не ниже минус 1,5 °С в любой точке измерения;

- *«растительно-мясной продукт»* – мясосодержащий продукт, который изготовлен с использованием ингредиентов растительного происхождения и массовая доля мясных ингредиентов которых составляет от 5 до 30 процентов включительно;

- *«растительно-мясные консервы для детского питания»* – мясосодержащие консервы для детского питания, которые изготовлены с использованием ингредиентов растительного происхождения и массовая доля мясных ингредиентов которых составляет от 5 до 18 процентов включительно;

- *«рецептура мясной продукции»* – документально установленный изготовителем полный перечень использованных в процессе производства мясной продукции компонентов с указанием количества мясных и немясных ингредиентов, включая поваренную соль, пряности, пищевые добавки и добавляемую воду (в том числе в виде льда, бульонов, рассолов), по которому устанавливается принадлежность мясной продукции к группам мясных, мясосодержащих, мясорастительных или растительно-мясных продуктов;

- *«рубленые консервы»* – консервы из кусков мяса размером от 16 до 25 мм, в виде монолитной массы из мясных и немясных ингредиентов, равномерно перемешанных с желе и жиром;

- *«рубленый мясной полуфабрикат»* – мясной полуфабрикат, изготовленный из измельченных мясных или измельченных мясных и немясных ингредиентов с добавлением или без добавления поваренной соли, пряностей и пищевых добавок;

- *«рубленый мясосодержащий полуфабрикат»* – мясосодержащий полуфабрикат, изготовленный из измельченных мясных и немясных ингредиентов с добавлением или без добавления поваренной соли, пряностей и пищевых добавок;

- *«стерилизованные консервы»* – консервы, подвергнутые в процессе изготовления нагреванию при температуре свыше 100 °С и соответствующие

установленным настоящим техническим регламентом требованиям промышленной стерильности для стерилизованных консервов;

- *«студень»* – колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее консистенцию от мягкой до упругой и изготовленное с добавлением более 100 процентов бульона;

- *«субпродукты»* – продукты убоя в виде внутренних органов, головы, хвоста, конечностей (или их частей), мясной обрезки, зачищенные от кровоподтеков, без серозной оболочки и прилегающих тканей, а также шкурки и межсосковой части свиней;

- *«сухие животные белки»* – продукт переработки коллагенсодержащего сырья, полученный в результате гидролиза и высушивания коллагенсодержащего сырья;

- *«сухой продукт»* – мясная продукция, изготовленная путем обезвоживания физическим методом до остаточной массовой доли влаги не более 10 процентов включительно;

- *«сыровяленое колбасное изделие»* – колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления осадке и (или) ферментации без использования или с использованием стартовых культур и сушке;

- *«сыровяленые продукты из мяса»* – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления ферментации без использования или с использованием стартовых культур и сушке;

- *«сырокопченое колбасное изделие»* – колбасное изделие, подвергнутое в процессе изготовления осадке и (или) ферментации без использования или с использованием стартовых культур, холодному копчению и сушке;

- *«сырокопченые продукты из мяса»* – продукты из мяса, подвергнутые в процессе изготовления ферментации без использования или с использованием стартовых культур, холодному копчению и сушке;

- *«сырье кишечное»* – продукт убоя в виде кишок и других частей пищеварительного тракта, мочевого пузыря;

- *«сырье коллагенсодержащее»* – продукт убоя, в состав которого входит белок коллаген;

- *«топленый животный жир»* – мясная продукция, изготовленная из жира-сырца и других жиросодержащих продуктов убоя;

- *«фарш»* – рубленый полуфабрикат с размером частиц не более 8 мм, предназначенный для изготовления формованных полуфабрикатов или для реализации в розничной торговле;

- *«фаршевые консервы»* – изготовленные из мясных и немясных ингредиентов консервы в виде монолитного фарша однородной или неоднородной структуры, сохраняющего форму при извлечении из банки, либо в виде формованных изделий в бульоне, соусе, жире или желе;

- *«фаршированный полуфабрикат»* – формованный полуфабрикат, при изготовлении которого осуществляется наполнение или заворачивание одних ингредиентов либо смеси ингредиентов в другие ингредиенты или смеси ингредиентов;

- *«формованный полуфабрикат»* – кусковой или рубленый полуфабрикат, имеющий определенную геометрическую форму;

- *«холодец»* – колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, имеющее консистенцию от мягкой до упругой и изготовленное с добавлением не более 100 процентов бульона.

Рыбная продукция:

- *«варено-мороженые водные беспозвоночные»* - водные беспозвоночные, предварительно проваренные до полной коагуляции белка и замороженные до температуры не выше минус 18°C;

- *«варено-мороженые водоросли и другие водные растения»* - водоросли и другие водные растения, проваренные до эластичной плотной консистенции и замороженные до температуры не выше минус 18°C;

- *«водоросли-сырец (свежие) и свежие водные растения»* - водоросли и другие водные растения, изъятые из воды и сохраняющие присущие им цвет, запах, упругость тканей и пленку воды на поверхности;

- *"вяленая пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе вяления, с массовой долей влаги не менее 30 процентов, обладающая плотной консистенцией и свойствами созревшего продукта;

- *"гидролизат из пищевой рыбной продукции"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из тканей рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений в процессе гидролиза;

- *"глазирование"* - процесс образования защитного слоя льда на поверхности мороженой пищевой рыбной продукции при орошении или погружении ее в питьевую или чистую воду с растворенными в ней пищевыми добавками или без них;

- *"глубокое обезвоживание пищевой рыбной продукции"* - потеря тканевого сока на поверхности продукции из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, проявляющаяся в потускнении поверхности мороженой продукции, наличии белых и (или) желтых пятен, которые проникли в толщу мышечной ткани и не удаляются механическим способом без нарушения внешнего вида;

- *"живая рыба"* - рыба, плавающая в естественной или приближенной к ней среде обитания, с естественными движениями тела, челюстей, жаберных крышек;

- *"живые водные беспозвоночные"* - иглокожие, моллюски, ракообразные с наличием характерных реакций для каждого вида на производимые механические воздействия, хранящиеся в условиях, обеспечивающих их жизнедеятельность;

- *"жир пищевой из рыбы, водных беспозвоночных и водных млекопитающих"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из жиросодержащего сырья рыбы, водных беспозвоночных и водных

млекопитающих, с добавлением или без добавления пищевых добавок и (или) ароматизаторов;

- *"зернистая икра"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из икры-зерна рыбы семейства лососевых или семейства осетровых, обработанная поваренной солью или смесью поваренной соли с пищевыми добавками, с добавлением или без добавления растительного масла;

- *"изготовитель"* - юридическое лицо или физическое лицо, зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя, в том числе иностранный изготовитель, осуществляющие от своего имени производство или производство и реализацию пищевой рыбной продукции и ответственные за ее соответствие требованиям технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза);

- *"икорное рыбное изделие"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из целых или разрезанных на части ястыков икры либо из икры-зерна рыбы, моллюсков и иглокожих, с добавлением компонентов пищевой продукции (пищевых ингредиентов), готовая к употреблению;

- *"икра ястычная"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из целых или разрезанных на куски ястыков рыбы, моллюсков и иглокожих, в охлажденном, мороженом, соленом, копченом или вяленом видах;

- *"икра-зерно"* - икринки рыбы, моллюсков и иглокожих, отделенные от соединительной ткани ястыка;

- *"имитированная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, воспроизводящая органолептические показатели заданного имитируемого продукта (например, "аналоги икры", "изделия структурированные", "крабовые палочки");

- *"маринованная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений, обработанная смесью поваренной соли, сахара, пряностей и пищевой кислоты;

- "мороженная пищевая рыбная продукция" - рыба, водные беспозвоночные, водные млекопитающие и другие водные животные, а также водоросли и другие водные растения, в том числе продукция из них, подвергнутые процессу замораживания до температуры в толще продукта не выше минус 18°C;

- "*наличие паразитов (паразитарных поражений)*" - наличие паразитов, скоплений паразитов или их остатков в пищевой рыбной продукции, имеющих внешний вид, цвет и размер, которые позволяют отличить их от мышечной ткани рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных при визуальном контроле и (или) с использованием других методов контроля;

- "*натуральные рыбные консервы с добавлением масла*" - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений без предварительной тепловой обработки, с добавлением растительного масла, либо свиного жира, либо жира печени, в которой массовая доля отстоя в масле не нормируется, в герметично укупоренной упаковке, подвергнутая стерилизации;

- "*натуральные рыбные консервы*" - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений, с добавлением или без добавления к основным компонентам пряностей, в герметично укупоренной упаковке, без предварительной тепловой обработки компонентов, подвергнутая стерилизации;

- "*непереработанная пищевая рыбная продукция животного происхождения*" - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, не прошедшая переработку (обработку);

- "*непереработанная пищевая рыбная продукция*" - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных

млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений, не прошедшая переработку (обработку);

- *"охлажденная пищевая рыбная продукция"* - рыба, водные беспозвоночные, водные млекопитающие и другие водные животные, а также водоросли и другие водные растения, подвергнутые процессу охлаждения, не достигая температуры замерзания тканевого сока, а также продукция из них, подвергнутая процессу охлаждения до температуры в толще продукта не выше 5°C;

- *"пастеризация"* - тепловая обработка продукции при температуре от 60°C до 100°C, обеспечивающая ее безопасность и микробиологическую стабильность при определенной температуре хранения в течение ограниченного срока годности;

- *"пастеризованная икра рыбы"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из икры-зерна рыбы, обработанная поваренной солью или смесью поваренной соли с пищевыми добавками, в герметично укупоренной упаковке, подвергнутая пастеризации;

- *"пастеризованная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная с добавлением или без добавления гарниров, соусов, заливок, в герметично укупоренной упаковке, подвергнутая пастеризации;

- *"наюсная икра"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из посоленной в подогретом насыщенном растворе поваренной соли икры-зерна с последующим прессованием до получения однородной массы;

- *"переработанная пищевая рыбная продукция животного происхождения"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из уловов водных биологических ресурсов животного происхождения и пищевой продукции аквакультуры животного происхождения, прошедшая переработку (обработку);

- *"переработанная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных

млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений, прошедшая переработку (обработку);

- *"переработка (обработка)"* - термическая обработка (кроме замораживания и охлаждения), копчение, консервирование, созревание, посол, сушка, маринование, концентрирование, экстракция, экструзия или сочетание этих процессов;

- *"пищевая продукция аквакультуры животного происхождения"* - рыба, водные беспозвоночные, водные млекопитающие и другие водные животные, извлеченные (выловленные) из полувольных условий их содержания, разведения или искусственно созданной среды обитания;

- *"пищевая продукция аквакультуры растительного происхождения"* - водоросли и другие водные растения, извлеченные (выловленные) из полувольных условий их содержания, разведения или искусственно созданной среды обитания;

- *"пищевая продукция прикорма на растительно-рыбной основе"* - пищевая рыбная продукция для детского питания, предназначенная для питания детей раннего возраста, изготовленная из растительных компонентов (плодов, овощей, круп, муки) и из рыбы различных видов, содержащая от 8 до 18 процентов мышечной ткани рыбы от общей массы продукта;

- *"пищевая продукция прикорма на рыбной основе"* - пищевая рыбная продукция для детского питания, предназначенная для питания детей раннего возраста, изготовленная из рыбы различных видов, содержащая свыше 40 процентов мышечной ткани рыбы от общей массы продукта;

- *"пищевая продукция прикорма на рыборастворительной основе"* - пищевая рыбная продукция для детского питания, предназначенная для питания детей раннего возраста, изготовленная из рыбы различных видов с добавлением растительных компонентов (плодов, овощей, круп, муки), содержащая свыше 18 до 40 процентов мышечной ткани рыбы от общей массы продукта;

- *"пищевая рыбная продукция горячего копчения"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных

беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе горячего копчения и обладающая цветом, запахом и вкусом копченой продукции, полностью проваренная;

- *"пищевая рыбная продукция для детского питания"* - пищевая рыбная продукция, предназначенная для детского питания (для детей раннего возраста от 8 месяцев до 3 лет, детей дошкольного возраста от 3 до 6 лет, детей школьного возраста от 6 лет и старше), отвечающая соответствующим физиологическим потребностям детского организма и не причиняющая вреда здоровью ребенка соответствующего возраста;

- *"пищевая рыбная продукция растительного происхождения"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из уловов водных биологических ресурсов растительного происхождения и пищевой продукции аквакультуры растительного происхождения;

- *"пищевая рыбная продукция холодного копчения"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе дымового, бездымного или смешанного способов холодного копчения и обладающая цветом, запахом и вкусом копченой продукции;

- *"пищевая рыбная продукция"* - рыба (в том числе живая рыба и рыба-сырец (свежая)), водные беспозвоночные (в том числе живые и свежие водные беспозвоночные), водные млекопитающие (в том числе свежие водные млекопитающие) и другие водные животные, а также водоросли (в том числе водоросли-сырец (свежие)) и другие водные растения (в том числе свежие водные растения), в том числе продукция из них, в непереработанном или переработанном (обработанном) виде, которые предназначены для употребления человеком в пищу;

- *"подкопченная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе дымового,

бездымного или смешанного способов холодного копчения и обладающая легким запахом и вкусом копченой продукции;

- *"подмороженная пищевая рыбная продукция"* - рыба, водные беспозвоночные, водные млекопитающие и другие водные животные, а также водоросли и другие водные растения, подвергнутые процессу замораживания до температуры на 1°C или 2°C ниже температуры замерзания тканевого сока внутри них;

- *"полуконсервы рыбные"* - пищевая рыбная продукция в герметично укупоренной упаковке, подвергнутая тепловой обработке, обеспечивающей гибель нетермостойкой, неспорообразующей микрофлоры, уменьшающей количество спорообразующей микрофлоры и гарантирующей микробиологическую стабильность и безопасность продукта при температуре хранения не выше 6°C в течение срока годности, установленного изготовителем;

- *"пресервы"* - соленая пищевая рыбная продукция, содержание которой от массы нетто составляет не менее 65 процентов для рыбы, 55 процентов - для водных беспозвоночных, икры, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений, с массовой долей поваренной соли не более 8 процентов, с добавлением или без добавления пищевых добавок, гарниров, соусов, заливок, в плотно и (или) герметично укупоренной потребительской упаковке, подлежащая хранению в соответствии с условиями, установленными изготовителем;

- *"пробойная соленая икра"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из икры-зерна рыбы (за исключением рыб семейства осетровых и семейства лососевых рыб), моллюсков, иглокожих, обработанная поваренной солью или смесью поваренной соли с пищевыми добавками;

- *"провесная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе сушки-вяления

до установленной массовой доли влаги, обладающая слегка уплотненной сочной консистенцией и свойствами созревшего продукта;

- *"распределительно-очистительный центр"* - установка с чистой проточной или питьевой водой, в которую помещают живых двустворчатых моллюсков на время, необходимое для их биологической очистки, сортировки и упаковывания;

- *"рыба-сырец (свежая)"* - рыба без признаков жизни, находящаяся при температуре не выше температуры среды обитания или охлаждаемая;

- *"рыбное кулинарное изделие"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная с добавлением или без добавления пищевых компонентов и (или) пищевых добавок, готовая к употреблению в пищу после тепловой обработки или без нее;

- *"рыбные консервы"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений, массовая доля которых от массы нетто составляет не менее 50 процентов, с добавлением или без добавления пищевых добавок и ароматизаторов, соусов, гарниров, заливок, в герметично укупоренной упаковке, подвергнутая стерилизации;

- *"рыбные отходы"* - непригодное для производства пищевой рыбной продукции пищевое (продовольственное) сырье или образовавшиеся в процессе производства пищевой рыбной продукции неиспользуемые остатки этой продукции; *"рыбный кулинарный полуфабрикат"* - пищевая рыбная продукция с добавлением или без добавления пищевых компонентов и (или) пищевых добавок, прошедшая одну стадию кулинарной обработки или более, без доведения до готовности;

- *"свежие водные беспозвоночные"* - ракообразные, моллюски и иглокожие, изъятые из воды, сохраняющие признаки жизни, находящиеся при температуре, близкой к температуре среды обитания;

- *"свежие водные млекопитающие"* - водные млекопитающие без признаков жизни, находящиеся при температуре не выше температуры среды обитания или охлаждаемые;

- *"собственник пищевой рыбной продукции"* - физическое или юридическое лицо, обладающее правом собственности, выступающее в роли владельца, распорядителя или пользователя пищевой рыбной продукции;

- *"соленая пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, обработанная поваренной или морской солью, с добавлением или без добавления пряностей, их экстрактов, сахара, пищевых добавок, готовая к употреблению;

- *"стерилизация консервов"* - тепловая обработка продукции при температуре выше 100°C, обеспечивающая промышленную стерильность консервов при установленных изготовителем условиях хранения, перевозки и реализации в течение ограниченного срока их годности;

- *"сушеная пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, а также водорослей и других водных растений в процессе сушки до массовой доли влаги не более 20 процентов;

- *"сушено-вяленая пищевая рыбная продукция"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из предварительно посоленных рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе сушки-вяления до массовой доли влаги свыше 20 до 30 процентов;

- *"уловы водных биологических ресурсов животного происхождения"* - рыба, водные беспозвоночные, водные млекопитающие и другие водные животные, извлеченные (выловленные) из естественной среды обитания;

- *"уловы водных биологических ресурсов растительного происхождения"* - водоросли и другие водные растения, извлеченные (выловленные) из естественной среды обитания;

- *"уполномоченное изготовителем лицо"* - зарегистрированные в установленном законодательством государства - члена Союза порядке на его территории юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, которые на основании договора с изготовителем, в том числе иностранным изготовителем, осуществляют действия от имени этого изготовителя при оценке соответствия и выпуске в обращение пищевой рыбной продукции на территории Союза, а также несут ответственность за несоответствие пищевой рыбной продукции требованиям настоящего технического регламента и иных технических регламентов Союза (технических регламентов Таможенного союза), действие которых на нее распространяется;

- *"фарш из пищевой рыбной продукции"* - пищевая рыбная продукция, изготовленная из рыбы, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных в процессе измельчения до однородной массы;

- *"фикотоксины"* - природные ядовитые вещества, продуцируемые некоторыми видами водорослей и микроводорослей и способные накапливаться в моллюсках (кроме головоногих) и внутренних органах крабов;

- *"чистая вода"* - морская или пресная вода, в том числе обеззараженная (очищенная) вода, которая не содержит микроорганизмов, вредных, радиоактивных веществ и токсичного планктона в количествах, способных нанести ущерб безопасности пищевой рыбной продукции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Питание всегда имело, и будет иметь важнейшее значение в обеспечении качества жизни. Об этом свидетельствуют как исторические источники со времен Гиппократ и Авиценны, так и реалии сегодняшнего дня. Ведущая роль вопросов питания связана не только с пониманием того, что нарушения структуры питания и пищевого статуса приводят к негативным последствиям для здоровья, но и с успехами биохимии, клеточной биологии, геномики, протеомики, метаболомики, других фундаментальных наук в расшифровке функций отдельных макро- и микронутриентов, минорных компонентов пищи в регуляции обмена веществ.

Подтверждая примат профилактической направленности современной отечественной медицины, необходимо подчеркнуть первостепенное значение здорового, рационального питания в предупреждении развития многих хронических заболеваний, являющихся причиной преждевременной смертности и низкой ожидаемой продолжительности жизни населения России.

Анализ фактического питания населения экономически развитых стран, в том числе и населения России, позволяет характеризовать его как кризисное в отношении обеспеченности микронутриентами (дефицит витаминов, минеральных и биологически активных веществ).

Рассматривая причины этого, следует отметить, что у большинства населения крайне, практически до минимально возможного уровня, снижены энерготраты. Это расплата человечества за блага цивилизации. Такое резкое снижение энерготрат сопровождается столь же резким снижением и потребности в энергии, а значит, и в пище как ее единственном источнике. В то же время потребность в других жизненно важных пищевых веществах, в частности в мик-ронутриентах, изменилась незначительно, а пищевая плотность рациона, т. е. насыщенность его полезными веществами, в том числе и микронутриентами, практически не изменилась. Образовавшиеся «ножницы» и являются той объективной причиной, по которой современный человек не

может, даже теоретически, с адекватным рационом из обычных натуральных продуктов питания, получать микронутриенты в необходимом количестве.

В соответствии с планом реализации в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 г. выделены следующие приоритеты:

- ликвидация дефицита полноценного белка (предполагается, в первую очередь, создание индустрии производства белка из нетрадиционных источников и технологий его использования в пищевой промышленности);

- ликвидация дефицита микронутриентов (восстановление отечественного производства витаминов-субстанций; создание индустрии биологически активных добавок к пище и технологий обогащения пищевых продуктов);

- обеспечение оптимального физического и умственного развития детей (реализация программы грудного вскармливания; создание индустрии специализированных продуктов питания для беременных женщин, недоношенных детей, по производству заменителей женского молока, продуктов прикорма, школьного питания, продуктов для питания различных категорий больных детей); создание индустрии энтерального (зондового) питания;

- обеспечение безопасности отечественных и импортных пищевых продуктов (совершенствование законодательной базы; восстановление и усиление производственного контроля в АПК, включая малые предприятия);

- создание современной инструментальной базы и обеспечение органов государственного надзора;

- повышение уровня знаний населения в вопросах здорового питания (профессиональные программы для вузов и системы послевузовского образования; разработка специализированных образовательных программ для учреждений Минобразования РФ, населения и средств массовой информации).

Безусловно, весьма важным результатом эпидемиологических исследований фактического питания и здоровья отдельных популяций в

различных регионах мира является установление неизвестных ранее факторов пищи, приводящих к укреплению здоровья и снижению риска развития многих заболеваний. Эти данные позволили обосновать необходимость значительного расширения списка если не эссенциальных, то, по крайней мере, желательных факторов за счет так называемых непищевых минорных биологически активных компонентов пищи, таких как биофлавоноиды, индолы, фитостеролы, изотиоцианаты и др. Если для макро- и микронутриентов с достаточной степенью надежности установлены величины физиологических потребностей для различных групп населения и в настоящее время исследования направлены только на их уточнение, то для минорных биологически активных компонентов пищи мы можем ориентироваться только на расчетные уровни их содержания в «благоприятных для здоровья рационах», определенных эпидемиологическими наблюдениями.

В настоящее время на основании сопоставления результатов эпидемиологических, лабораторных и клинических исследований установлены так называемые безопасные и адекватные уровни суточного поступления с рационом питания таких ранее не нормируемых микронутриентов, как хром (50-200 мкг), ванадий (около 100 мкг), кремний (5-10 мг), никель (около 100 мкг). Ведутся интенсивные исследования по определению нормального среднесуточного поступления с рационом ряда других микроэлементов — алюминия (от 3 до 100 мг), брома (от 2 до 8 мг), кадмия (от 10 до 20 мкг), германия (от 0,4 до 1,5 мг), лития (200-600 мкг), рубидия (1-5 мг) и др. Есть все основания полагать, что по мере расшифровки физиологических функций, путей биотрансформации и молекулярных механизмов действия этих микронутриентов для некоторых из них будет доказана эссенциальность для человека и они будут внесены в формулу оптимального питания.

Понимая под термином «здоровье» не только состояние, когда все показатели укладываются в пределы нормы, но и наличие у организма на всех уровнях существенных резервных возможностей, обеспечивающих адаптивные реакции, мы вынуждены констатировать, что у большей части населения

выявляются симптомы недостаточной адаптации, или так называемой маладаптации, — снижение неспецифической резистентности к неблагоприятным факторам окружающей среды физической, химической и биологической природы, иммунодефицита и др.

Считается, что человек адаптирован к потреблению относительно большого количества биологически активных веществ, источниками которых являются представители более 300 родов растений. Необходимость многих минорных компонентов пищи для сохранения здоровья и, в еще большей степени, для снижения риска ряда хронических заболеваний нашла подтверждение в исследованиях последних лет, в связи с чем их называют хемопротекторами и хемопревенторами. Некоторые исследователи даже рассматривают такие заболевания как проявления состояния маладаптации в результате постоянно низкого поступления с пищей компонентов, абсолютно необходимых для обеспечения защитно-адаптационных возможностей организма. В то же время мы еще далеки до признания эссенциальности для человека этих химических соединений растительного происхождения и тем более до установления величин физиологических потребностей в них. Тем не менее, все большее число научных фактов свидетельствуют в пользу необходимости обогащения рациона фитохемопротекторами. Хотя клиническая картина недостаточности фитосоединений не установлена, их низкая концентрация в рационе сопровождается существенным увеличением риска развития сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний, сахарного диабета.

В настоящее время разработано и широко применяется множество биологически активных добавок к пище, содержащих различные природные биоактивные соединения. Однако научное обоснование и доказательства эффективности и безопасности их применения в большинстве случаев явно недостаточны или вовсе отсутствуют. Первостепенными задачами при этом являются выяснение механизмов, с помощью которых компоненты пищи могут влиять на определенные функции организма (функции-мишени), и выявление

информативных маркеров для оценки их модулирующего действия. К числу наиболее интенсивно изучаемых природных хемопреventивных соединений относятся биофлавоноиды, пищевые индолы и изотиоцианаты, пищевые волокна, другие БАД растительного, животного, микробного и минерального происхождения.

Таким образом, в основе современных представлений о здоровом питании должна лежать концепция оптимального питания, предусматривающая необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в энергии, эссенциальных макро- и микронутриентах, но и в целом ряде минорных компонентов пищи, перечень и значение которых нельзя считать окончательно установленными.

Это в высшей степени сложная, но решаемая в современных условиях проблема. Формула пищи XXI века — это постоянное использование в рационе, наряду с традиционными натуральными пищевыми продуктами, продуктов из генетически модифицированных источников с улучшенными потребительскими свойствами и повышенной пищевой ценностью, продуктов с заданными свойствами — функциональных пищевых продуктов, обогащенных эссенциальными пищевыми веществами и микронутриентами, биологических соевых концентратов микронутриентов и других биологически активных веществ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абросимова, С. В. Упаковка как инструмент в обеспечении качества и безопасности молочной продукции / С. В. Абросимова // Переработка молока: технология, оборудование, продукция. – 2013. – № 1. – С. 14-16.
2. Агарков, А. В. Продовольственная безопасность в системе экономической безопасности России / А. В. Агарков // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2010, Т. 5. – С. 102-107.
3. Агафонов, В. Н. О мерах по реализации государственной политики в области здорового питания населения / В. Н. Агафонов, Е. Л. Терехова, С. А. Зотов // Санитарный врач. – 2013. – № 1. – С. 33-35.
4. Алтухов, А. И. Обеспечить продовольственную безопасность стран содружества / А. И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 12. – С. 9-24.
5. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Продовольственная безопасность. Разд. 2. — М.: МГФ «Знание», 2001. — 480 с.
6. Бессонов, В. В. Пищевые красители в современной индустрии пищи – безопасность и контроль / В. В. Бессонов // Пищевая промышленность. – 2012. – № 12. – С. 20-24.
7. Бессонова, Л. П. Управление безопасностью в пищевой промышленности на основе системы прослеживаемости / Л. П. Бессонова, Н. И. Дудченко // Стандарты и качество. – 2010. – № 5. – С. 82-85.
8. Бессонова, О. В. Безопасность детских продуктов / О. В. Бессонова // Молочная промышленность. – 2011. – № 9. – С. 64-64.
9. Бовкун Г. Ф. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г. Ф. Бовкун. Брянск: Брянский ГАУ, 2019. 198 с.
10. Богуславская, Н. В. Качество продукции животноводства в условиях антропогенного загрязнения внешней среды / Н. В. Богуславская //

Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. – 2010. – № 2. – С. 298-298.

11. Булдаков А.С. Пищевые добавки: Справочник, 2-е изд. перераб. и доп. – М., ДеЛи принт, 2001, 436 с.

12. Бурова Т. Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания: потенциально опасные вещества биологического происхождения: учебное пособие / Т. Е. Бурова. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 136 с.

13. Веремеева С.А., Сидорова К.А. Микотоксины как источник отравлений животных // Молодой ученый. - 2017. - № 2 (136). - С. 249-251.

14. Веремеева С.А., Сидорова К.А. Показатели питательной ценности мяса кроликов // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. - 2017. - Т. 2. - № 2. - С. 6-10.

15. Витол, И. С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник / И. С. Витол, А. В. Коваленок, А. П. Нечаев. – Москва: ДеЛи принт, 2010. – 352 с.

16. Власов, В. А. Влияние продовольственной политики на обеспечение национальной безопасности: [философско-правовой и политико-правовой анализ] / В. А. Власов // Право и образование. – 2012. – № 3. – С. 123-133.

17. Власов, В. А. Продовольственная безопасность Российской Федерации как обязательное условие обеспечения ее реальной независимости / В. А. Власов // Юридический мир. – 2010. – № 10. – С. 8-12.

18. Воронцов, А. В. Продовольственная безопасность страны как фактор стабилизации демографической ситуации / А. В. Воронцов // Актуальные проблемы социально- экономического развития России. – 2011. – № 2. – С. 84-94.

19. Вредные химические вещества. Справочник. Под ред. Ильина Л.А., «Химия», 1990.

20. Ганжа, Е. В. Аквакультура и трансгенные технологии: области применения и проблемы безопасности / Е. В. Ганжа [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2011. – № 4. – С. 16-29.

21. Генель Л.С., Галкин М.Л. О проблемах применения «Эксола» и некоторых других хладоносителей в пищевой промышленности. – Холодильный бизнес, 2002, № 1, с.15-18.
22. Гиббс Л.М. Правда о диоксинах. Иркутск, 1998 г.
23. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.3.2.560-96. —М., 1996.
24. Гнездилова Л. А. Микотоксикозы животных / Л. А. Гнездилова, Н. М. Курилова // Успехи медицинской микологии. - 2018. - Т. 19. - С. 355- 359.
25. Горбунов, Г. А. Обеспечение качественным отечественным продовольствием – путь к здоровью нации / Г. А. Горбунов // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 2.
26. Госманов Р. Г. Микология и микотоксикология [Электронный ресурс]: монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. СПб.: Лань, 2019. 168 с.
27. Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология: монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 168 с.
28. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 9. – С. 4-20.
29. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 1999 году. — М., 2000.
30. Диоксин. Медико-экологические аспекты. Под ред. проф. Шкодича П.Е., Москва. 1998 г.
31. Диоксины, тяжелые металлы и микотоксины – проблема экологической безопасности продукции животноводства / В. Р. Саитов, К. Х. Папуниди, Э. И. Семёнов [и др.]. // Актуальные вопросы совершенствования

технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – №20. – С. 360-362.

32. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 264 с.

33. Ежкова М.С., Ежков В.О., Ежкова А.М. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Часть 2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения Учебное пособие. - Казань: КНИТУ, 2013. - 188 с.

34. Зобкова, З. С. Продовольственная безопасность России: один из главных путей – самообеспеченность цельномолочными продуктами / З. С. Зобкова // Молочная промышленность. – 2012. – № 5. – С. 40-44.

35. Ипатова. Л. Г. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд / Г. Ипатова, [и др.] М.: ДелЛи принт, 2009. – 394 с.

36. Ишханов, А. В. Оценка обеспеченности стран агропромышленными ресурсами в контексте глобальной продовольственной безопасности / А. В. Ишханов, Е. Ф. Линкевич, Д. А. Кононов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – № 28. – С. 22-29.

37. Казначеев В.П., Акулов А.И., Кисельников А.А., Мингазов И.Ф. Выживание населения России. Проблемы «Сфинкса XXI века». 2-е изд., переработ. и доп./ Под общей ред. акад. В.П. Казначеева. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2002. – 463 с.

38. Климова, Е. В. Безопасность пищевых продуктов для детского питания: [экспертиза качества продуктов на молочной основе] / Е. В. Климова // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. – 2010. – № 1. – С. 253.

39. Княжев В. А., Большаков О. В. Задачи научных организаций по реализации Концепции государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года // Хранение и переработка сельхозсырья, 1999. — № 12. — С. 11-14.

40. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года. Постановление Правительства РФ № 917 от 10.08.98.

41. Конь, И. Я. Вопросы обеспечения качества и безопасности продуктов детского питания / И. Я. Конь, Л. С. Коновалова, О. В. Георгиева // Гигиена и санитария. – 2013. – № 1. – С. 36-39.

42. Кулев, Д. Х. Новые стандарты на пищевые ингредиенты: [вопросы стандартизации Таможенного союза в области безопасности пищевых ингредиентов, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств] / Д. Х. Кулев, Л. Н. Ковалева // Переработка молока: технология, оборудование, продукция. – 2013. – № 3. – С. 28-29.

43. Либерман С.Г., Петровский В.П. Справочник по производству пищевых животных жиров. – М., «Пищевая промышленность», 1972 г.

44. Маннино, С. Применение нанотехнологии в пищевой промышленности / С. Маннино // Молочная промышленность. – 2010. – № 1. – С. 40.

45. Матвеева, К. Опасные пищевые добавки, модифицирующие гены / К. Матвеева // Биология для школьников. – 2012. – № 4. – С. 49-55.

46. Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников / Метод, указания. — М.: Минздрав РФ, 2000.

47. Международные системы и стандарты обеспечения пищевой безопасности становятся ближе: [о международном семинаре «Взаимодействие России с Комиссией Кодекса Алиментариус», посвященный вопросам применения пищевых стандартов (Москва, 30-31 октября 2012 г.)] // Переработка молока: технология, оборудование, продукция. – 2013. –

48. Мельников, А. Б. Продовольственная безопасность – основа обеспечения экономической безопасности России / А. Б. Мельников [и др.] // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2012. – № 3. – С. 189-194.

49. Мизюркина, Л. А. Продовольственная безопасность: проблемы и перспективы / Л. А. Мизюркина // Экономика образования. – 2012. – № 5. – С. 123-134.

50. Микотоксины сельскохозяйственных животных: круглый стол (начало)/ Н. В. Брекоткина, Н. Н. Дудкина, Н. А. Безбородова, Л. И. Подобед // Журнал для специалистов птицеводческих и животноводческих БИОхозяйств. – 2018. – №2 (212). – С. 32-37.

51. Микробиологические аспекты гигиены пищевых продуктов. Доклад Комитета экспертов ВОЗ с участием ФАО. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 1978 г.

52. Министерство здравоохранения СССР. Приказ № 528 от 5 июля 1988 г. «О мерах по дальнейшему улучшению охраны здоровья населения и укреплению материально-технической базы здравоохранения». — М., 1988.

53. Министерство здравоохранения СССР. Санитарно-гигиенические нормы «Рекомендуемые (регламентируемые) уровни содержания витаминов в витаминизированных пищевых продуктах». СанПиН 42-123-4717-88. Издание официальное. — М., 1988.

54. Монастырский О. А. Микотоксины – глобальная проблема безопасности продуктов питания и кормов / О. А. Монастырский // Агрохимия. - 2016. - №6. - С. 67-71.

55. Назаренко, В. И. Продовольственная безопасность России в условиях изменения мировой конъюнктуры рынка продуктов питания / В. И. Назаренко // Аграрное и земельное право. 2009. – № 1. – С. 58-59.

56. Никифорова Т. Е. Биологическая безопасность продуктов питания: учебное пособие / Т. Е. Никифорова. - Иваново, 2009. – 179 с.

57. О защите прав потребителей: закон Российской Федерации от 7 февр. 1992 г. № 2300-1 (ред. от 2 июля 2013 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации – 1996. – № 3. – Ст. 140.

58. О качестве и безопасности пищевых продуктов: закон Российской Федерации от 2 янв. 2000 г. № 29-ФЗ (ред. от 19 июля 2011 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2000. – № 2. – Ст. 150.

59. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: закон Российской Федерации от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (ред. от 23 июля 2013 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1999. – № 14. – Ст. 1650.

60. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ (ред. от 23 июля 2013 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации – 2011. – № 48. – Ст. 6724.

61. Обеспечение безопасности пищевых продуктов, импортируемых в Российскую Федерацию // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2010. – № 3. – С. 2- 8.

62. Онищенко Г. Г., Тутельян В. А, Петухов А И. и др. Генетически модифицированные источники пищи: медико-биологическая оценка // Врач 2000 —№3.

63. Онищенко Г. Г., Тутельян В. А, Петухов А. И. и др. Современные подходы к оценке безопасности генетически модифицированных источников пищи. Опыт изучения соевых бобов линии 40-3-2 // Вопр. питания, 1999. — № 5-6.

64. Онищенко, Г. Г. Глобальная безопасность пищевых продуктов / Г. Г. Онищенко [и др.] // Методы оценки соответствия. – 2010. – № 10. – С. 42-45.

65. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище: Метод, указания. — М.: Минздрав РФ, 1999.

66. Основные показатели санитарного состояния в Российской Федерации в 1995-1999 гг. (аналитический обзор). — М., Федеративный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России. — 2000. — 4.2. — С. 76-89.

67. Пашаян С.А., Сидорова К.А., Юрина Т.А., Демьяненко В.С. Продовольственная безопасность меда // Материалы Всероссийской научной конференции «Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса». - 2017. - С. 318-322.

68. Петухов А. И. К вопросу об организации Госсанэпиднадзора за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников // Вопр. питания, 2000. — № 6. — С. 37-40.

69. Пивоваров, В. И. Основные направления обеспечения продовольственной безопасности населения / В. И. Пивоваров // Пищевая промышленность. – 2010. – № 1. – С. 35.

70. Пищевые продукты и питание: их воздействие на общественное здоровье. Доводы в пользу политики и плана действий в области пищевых продуктов и питания для европейского региона ВОЗ на 2000-2005 гг.

71. Пищевые токсикоинфекции: пищевые отравления / Н. Д. Ющук, Ю. В. Мартынов, Е. В. Кухтевич, М. Г. Кулагина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

72. Познковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов. / Учебник – Новосибирск, Сибирское университетское издательство, 2002 г.

73. Покончить с йодной недостаточностью сейчас и навсегда / Пособие по коммуникативному воздействию: Междунар. совет по контролю йоддефицитных заболеваний, 1997. — 86 с.

74. Покровский В.И., Романенко Г.А., В.А. Княжев и др. Политика здорового питания. Федеральные и региональные уровни. Новосибирск. Сибирское региональное издательство. 2002.-344 с.

75. Популярная медицинская энциклопедия. Под ред. Академика Петровского Б.В., Москва, 1981 г.

76. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 26 марта 2020 г. N 154 "Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов трихинеллеза"

77. Пругар Я., Пругаров А., Избыточный азот в овощах. М. ВО «Атомиздат», 1990.

78. Путина Т.Г. //Ветеринарно-санитарная оценка мяса индейки по микробиологическим показателям безопасности в процессе хранения/ Т.Г.Путина, Д.В. Степанов // 2019 г, стр 107-109
79. Рожков О.А., Русаков Ю.В., Милованова И.Н., Герасимов А.В. Ветеринарно-санитарная безопасность пищевых продуктов на предприятиях торговли и общественного питания. Новосибирск, 2006. 251с.
80. Румак В.С., Поздняков С.П., Умнова Н.В. Диоксины - супертоксиканты XXI века, Москва, 1998 г.
81. СанПиН 2.3.2.560-96.
82. Сидорова К.А., Драгич О.А. Органы детоксикации в условиях техногенеза // Материалы II Международной школы-семинара для молодых исследователей, посвященной памяти профессора В. Б. Ильина «Биогеохимия химических элементов и соединений в природных средах». - 2016. - С. 164-169.
83. Сидорова К.А., Драгич О.А., Череменина Н.А., Сурина Л.Н. Основы физиологии питания: учебное пособие. - Тюмень, 2017. – 131 с.
84. Сидорова К.А., Козлова С.В., Череменина Н.А., Дорн Г.А., Драгич О.А. Гигиенические основы питания: учебное пособие. – Тюмень: ГАУ СЗ, 2018. – 124 с.
85. Сидорова К.А., Осколкова М.В., Татарникова Н.А. Опасности микробиологического загрязнения молока // Материалы международной научно-практической конференции «Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса». – Тюмень: ГАУ СЗ, 2018. - С. 151-155.
86. Сидорова К.А., Татарникова Н.А., Кочетова О.В., Драгич О.А., Череменина Н.А., Юрина Т.А., Швец Н.И., Драбович Ю.А. Санитарно-экологическая оценка пищевой продукции на ГМО // Естественные и технические науки. - 2020. - № 1 (139). - С. 56-60.
87. Сидорова К.А., Череменина Н.А., Драгич О.А. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие. - Тюмень, 2017. – 110 с.
88. Скурихин И.М., Шатерников В.А. Как правильно питаться. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 240 с.

89. Слесарев В.И. Химия: Основы химии живого. – СПб., химиздат, 2000, 768 с.
90. Смирнов, А. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учебное пособие / А. В. Смирнов. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. — 144 с.
91. Соколова Н.А., Абдуллаева А.М., Лощинин М.Н. Возбудители зооантропонозов, пищевых отравлений, порчи сырья и продуктов животного происхождения: учебное пособие. –М.: ДеЛи плюс, 2015. –170 с.
92. Теплякова Н. А. Вредное воздействие плесени и плесневых грибов на человека / Н. А. Теплякова, Е. В. Омельченко // Молодой ученый. - 2016. - №18 (122). - С. 23-25.
93. Тутепьян В. А., Кравченко Л. В., Лашнева Н. В. и др. Медико-биологическая оценка безопасности белкового концентрата, полученного из генетически модифицированной сои. Биохимические исследования // Вопр. питания, 2000. — № 5-6. — С. 9-12.
94. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ. — М., 2000.
95. Физико-химические и биологические основы технологии мяса и мясопродуктов // справочник под ред. В.М. Горбатова. – М., «Пищевая промышленность», 1973 г.
96. Черников, В. А. Экологически безопасная продукция: учебное пособие / В. А. Черников, О. А. Соколов. – Москва: КолосС, 2009. – 437, [1] с.
97. Шапкина, Л. Н. О безопасности продуктов питания с пищевыми добавками / Л. Н. Шапкина // Проблемы экономики. – 2012. – № 3. – С. 23-27.
98. Швец Н.И., Сидорова К.А. Анализ уровня загрязнения тяжелыми металлами овощных культур городской и сельской местности // АПК: инновационные технологии. - 2018. - № 1. - С. 63-69.
99. Швец Н.И., Сидорова К.А. Влияние экологических факторов на состояние здоровья // Материалы II Международной научно-практической

конференции «Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами». – Тюмень, 2018. - С. 268-271.

100. Швец Н.И., Сидорова К.А. Особенности использования макро- и микроэлементов овощной продукцией // Материалы LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75-летия Победы в Великой отечественной войне «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения». – Тюмень, 2020. - С. 176-180.

101. Швец Н.И., Сидорова К.А. Уровень загрязнения почв и овощных культур в условиях городской и сельской среды // Астраханский вестник экологического образования. 2018. - № 6 (48). - С. 51-56.

102. Эммануэль Н.М., Заиков Е.Г. Химия и пища. М. «Наука», 1986.

103. Berry M. J., Kieffer J. D., Reed L P. III. Biol. Chem. — 1991. — Vol. 226. - N22. - P. 14155-14158.

104. Biotechnology and food safety. Report of a Joint FAO/WHO Consultation No. 61. —Rome, 1996.

105. Blesa J. Simultaneous determination of Fusarium mycotoxins in wheat grain from Morocco by liquid chromatography coupled to triple quadrupole mass spectrometry / J. Blesa, J.-C. Moltó, S. El Akhdari [etc.] // Food Control. – 2014. – Vol. 46. – P. 1–5.

106. Buse K. Mycotoxins remain a silage challenge / K. Buse // Hay & Forage Grower. - 2019. - Feb. 21. - P. 32-33.

107. Cockerham W. Health lifestyles in Russia // Socialscience and medicine, 2000. — V. 51. — P. 1313-1324.

108. Codex Alimentarius Commission. Recommended international code of practice: general principles of food hygiene. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization, 1969 (Ref. No. CAC/RCP 1 —1969)

109. Committee on Diet and Health, National Research Council. Diet and health: implication for reducing chronic risk. National Academy Press, Wash. DC, 1989. — P. 259-631.

110. Dallman P. R. Iron deficiency and the immune response// *Fm. J. Clin.* — 1987. — Vol. 46. — N 2. — P. 329-334.
111. Detection methods for novel foods derived from genetically modified food organisms // *ILSI Europe Report Series.* — Brussels, 1999.
112. Dusco A. S., Puche P. C II *Blut.* — 1985. — V. 51. — N 2. — P. 103-108.
113. EAS Health product information (HPI). Marketing Food Supplements, fortified functional Foods in Europe, 1998.
114. Endovicki R.V., Sidorova K.A., Pashayan S.A. The level of chemical elements in red and white clover // В сборнике: III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Cep.; IOP Conference Series: Earth and Environmental Science; Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - 2020. - C. 52062.
115. Gaitan E. Goitgens in food and water // *Annu. Rev. Nutr.* — 1990. — N10. — P. 21-39.
116. Glover J., Levander O., Pariser V. *Handb. Toxicol. Metab., Selenium.* — S.n., 1980.— P. 555-577.
117. Goncalves B. L. Mycotoxinoses in Dairy Cattle: A Review / B. L. Goncalves, C. H. Gorassin, C. A. F. Oliveira // *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances.* – 2015. - Vol. 10 (11). – P. 752-760.
118. Hamalainen M. M., Makinen K. K. II *Brit. J. Nutr.* — 1985. — V. 54. - N 2. — P. 493-498.
119. In vitro estimation of iron availability from meals and beet: effect of processing and fortification / Lanbardi-Bassia G., Carnovale E. // *J. Food Sci.* — 1989. — 54. — N 6. — P. 1441-1443.
120. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Microorganisms in foods. 2. Sampling for microbiological analysis: principles and specific applications. University of Toronto Press, 1974

121. Ivanovo Oblast Anemia and Nutrition Survey — November 1998/ UNICEF, CDC, Institute of Nutrition (Moscow), Sanitary Epidemiology Center (Ivanovo). I. Parvanta, CDC, Z. Mei, CDC.

122. James C Global review of commercialized transgenic crops ISAA. — Ithata, 1998.

123. James C Global review of commercialized transgenic crops ISAA. — Ithata, 1999.

124. Kochetova O.V., Kostarev S.N., Sidorova K.A., Ermolina S.A., Sereda T.G. Morphometric indexes of a wall of arterial vessels of various bodies at animals // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. - 2020. - С. 52023.

125. Pinton P. Effects of Deoxynivalenol and Other Type B Trichothecenes on the intestine. a review / P. Pinton, I. P. Oswald // Toxins. (Basel). - 2014. – May 21; 6(5). - P. 1615-43.

126. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Microbiological Specifications for Foods. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1975 (EC/Microbiol/75/Report 1).

127. WHO Technical Report Series, No. 399, 1968 (Report of a WHO Expert Committee on Microbiological Aspects of Food Hygiene, with the participation of FAO).

128. WHO Technical Report Series, No. 543, 1974 (Food-borne disease: methods of sampling and examination, in surveillance programmes: report of a WHO Study Group).

Технические регламенты:

1. О безопасности зерна (ТР ТС 015/2011)
2. О безопасности молока и молочной продукции (ТР ТС 033/2013)
3. О безопасности мяса и мясной продукции (ТР ТС 034/2013)

4. О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания (ТР ТС 027/2012)
5. О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011)
6. О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков (ТР ТС 007/2011)
7. О безопасности рыбы и рыбной продукции (ТР ЕАЭС 040/2016)
8. О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду (ТР ЕАЭС 044/2017)
9. О безопасности упаковки (ТР ТС 005/2011)
10. Пищевая продукция в части ее маркировки (ТР ТС 022/2011)
11. Проект "О безопасности алкогольной продукции" (ТР ЕАЭС 047/2018)
(вступление в силу не позднее 09.01.2024 г.)
12. Технический регламент на масложировую продукцию (ТР ТС 024/2011)
13. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей (ТР ТС 023/2011)
14. Технический регламент на табачную продукцию (ТР ТС 035/2014)
15. Требования к безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств (ТР ТС 029/2012)

Веб – сайты:

1. <http://www.battery.ru/>
2. <http://ecology.icm.ac.ru/>
3. <http://www.eci.glasnet.ru/>.
4. <http://www.ibmh.msk.su/vivovoco/> (веб-сервер VIVOS VOCO)
5. <https://spravochnick.ru/>

Учебное пособие

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Клавдия Александровна Сидорова

Наталья Анатольевна Череменина

Наталья Ивановна Белецкая

Владимир Иванович Свидерский

Тираж 500. Зак. №

Тюменская интернет-типография МАЯК

Тюмень, ул. Широтная 200 бл. 4

тел/факс: (3452) 58-78-45