

# CODEX ALIMENTARIUS

Международные стандарты на пищевые продукты



Продовольственная и  
сельскохозяйственная  
организация  
Объединенных Наций



Всемирная  
организация  
здравоохранения

E-mail: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

---

## СТАНДАРТ НА КОПЧЕНУЮ РЫБУ, РЫБУ С АРОМАТОМ КОПЧЕНИЯ И КОПЧЕНО-ВЯЛЕНУЮ РЫБУ

CXS 311-2013

Принят в 2013 году. С изменениями 2016, 2018 и 2024 годов.

**Изменения 2024 года**

В соответствии с решениями, принятыми Комиссией "Кодекс Алиментариус" на ее сорок седьмой сессии в ноябре 2024 года, в разделе 7.4 "Маркировка транспортной тары" текст был заменен ссылкой на "Общий стандарт на маркировку транспортной тары для пищевых продуктов" (CXS 346-2021), а в разделе 8 "Отбор, исследование и анализ проб" перечень методов анализа и числовых показателей был заменен ссылкой на "Рекомендуемые методы анализа и отбора проб" (CXS 234-1999).

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на копченую рыбу, рыбу с ароматом копчения и копчено-вяленую рыбу, приготовленную из свежего, охлажденного или замороженного сырья. Сфера его охвата включает рыбу целиком, рыбное филе, нарезку и аналогичную продукцию. Стандарт распространяется как на рыбу, предназначенную для непосредственного потребления либо дальнейшей переработки, так и на рыбу, предназначенную для добавления в кулинарные изделия или изделия из фарша, где рыба является одним из ингредиентов.

Настоящий стандарт не распространяется на рыбу, обработанную оксидом углерода (фильтрованным, "чистым", или "безвкусным" дымом), и рыбу, упакованную в герметично закрытую тару и обработанную до коммерческой стерильности. Стандарт также не распространяется на кулинарные изделия (например, рыбные салаты) и изделия из фарша.

## 2. ОПИСАНИЕ

В этом разделе описания продуктов и процессов для копченой рыбы, рыбы с ароматом копчения и копчено-вяленой рыбы рассматриваются по отдельности.

### 2.1 Копченая рыба

#### 2.1.1 Описание продукта

Копченая рыба изготавливается из рыбы, подвергшейся процессу горячего или холодного копчения. Рыба обрабатывается дымом посредством одного из процессов, описанных в разделе 2.1.2. Готовый продукт должен обладать органолептическими характеристиками копченого продукта. Допускается добавление специй и других дополнительных ингредиентов.

#### 2.1.2 Описание процессов

- **Копчение.** Процесс обработки рыбы дымом от тлеющих древесных или растительных материалов. Этот процесс обычно характеризуется сочетанием стадий засолки, сушки, нагрева и копчения, происходящих в коптильной камере.
- **Копчение регенерированным дымом.** Процесс обработки рыбы дымом, генерируемым за счет распыления конденсата дыма в коптильной камере при температурно-временном режиме, характерном для процессов горячего или холодного копчения.
- **Конденсаты дыма.** Продукты, получаемые в результате управляемого термического разрушения древесины при ограниченном доступе кислорода (пиролиз), последующей конденсации выделяющихся при этом паров дыма и разбивки на фракции конечных жидких продуктов.
- **Горячее копчение.** Процесс, в ходе которого рыба коптится в таком температурно-временном режиме, который обеспечивает полную коагуляцию белков в тканях рыбы. Горячего копчения обычно бывает достаточно для уничтожения паразитов, разрушения не образующей спор бактериальной патогенной флоры и повреждения спор опасных для человека микроорганизмов.
- **Холодное копчение.** Процесс обработки рыбы дымом в таком температурно-временном режиме, который не вызывает существенной коагуляции белков в тканях рыбы, но несколько снижает активность воды.

**Засолка.** Процесс обработки рыбы пищевой солью для снижения активности воды в тканях рыбы и улучшения ее вкуса за счет применения любой приемлемой технологии засолки (например, сухой засолки, засолки в рассоле, засолки впрыскиванием рассола).

- **Сушка.** Процесс, в ходе которого содержание влаги в рыбе при контролируемых гигиенических условиях снижается до требуемых показателей.
- **Упаковка.** Процесс упаковки копченой рыбы в тару – либо в аэробных условиях, либо с ограниченным доступом кислорода, в том числе с вакуумированием или в газовой среде с регулируемым составом.
- **Хранение.** Процесс содержания копченой рыбы в охлажденном или замороженном виде для обеспечения качества и безопасности продукта в соответствии с разделами 3 и 6.

### 2.2 Рыба с ароматом копчения

#### 2.2.1 Описание продукта

Рыбу с ароматом копчения изготавливают из рыбы, обработанной коптильными ароматизаторами, не

подвергая ее процессу копчения, описанному в разделе 2.1. Готовый продукт должен иметь вкус копченого продукта. Допускается добавление специй и других дополнительных ингредиентов.

### 2.2.2 Описание процесса

- **Коптильные ароматизаторы.** Конденсаты дыма либо искусственные ароматические смеси, получаемые путем смешивания определенных химических веществ в известной пропорции, а также смеси этих препаратов.
- **Придание аромата копчения.** Процесс обработки рыбы или рыбных заготовок коптильным ароматизатором. Коптильный ароматизатор может наноситься с помощью любой технологии (например, погружением, распылением, впрыскиванием, вымачиванием).
- **Конденсаты дыма.** Продукты, получаемые в результате управляемого термического разрушения древесины при ограниченном доступе кислорода (пиролиз), последующей конденсации выделяющихся при этом паров дыма и разбивки на фракции конечных жидких продуктов.
- **Упаковка.** Процесс упаковки рыбы с ароматом копчения в тару – либо в аэробных условиях, либо с ограниченным доступом кислорода, в том числе с вакуумированием или в газовой среде с регулируемым составом.
- **Хранение.** Процесс содержания рыбы с ароматом копчения в охлажденном или замороженном виде для обеспечения качества и безопасности продукта в соответствии с разделами 3 и 6.
- **Сушка.** Процесс, в ходе которого содержание влаги в рыбе при контролируемых гигиенических условиях снижается до требуемых показателей.
- **Засолка.** Процесс обработки рыбы пищевой солью для снижения активности воды в тканях рыбы и улучшения ее вкуса за счет применения любой приемлемой технологии засолки (например, сухой засолки, засолки в рассоле, засолки впрыскиванием рассола).

## 2.3 Копчено-вяленая рыба

### 2.3.1 Описание продукта

Копчено-вяленая рыба изготавливается из рыбы, которая подверглась совмещенному процессу копчения и сушки, который может включать также засолку. Рыба обрабатывается дымом в процессе копчения и сушки, традиционном для соответствующей страны, либо в процессе промышленного копчения и сушки. Готовый продукт должен обладать органолептическими характеристиками копчено-вяленого продукта. Допускается добавление специй и других дополнительных ингредиентов.

### 2.3.2 Описание процесса

- **Копчение с вялением.** Процесс, в ходе которого рыба подвергается попеременно копчению и сушке до такого состояния, что готовый продукт можно хранить и транспортировать без охлаждения, а активность воды не превышает 0,75 (содержание влаги не превышает 10 процентов), что необходимо для предотвращения порчи, которая может быть вызвана бактериальным или грибковым поражением.
- **Сушка.** Процесс, в ходе которого содержание влаги в рыбе при контролируемых гигиенических условиях снижается до требуемых показателей.
- **Засолка.** Процесс обработки рыбы пищевой солью для снижения активности воды в тканях рыбы и улучшения ее вкуса за счет применения любой приемлемой технологии засолки (например, сухой засолки, засолки в рассоле, засолки впрыскиванием рассола).
- **Упаковка.** Процесс упаковки копчено-вяленой рыбы в тару для предупреждения загрязнения и обезвоживания.
- **Хранение.** Процесс содержания копчено-вяленой рыбы, как правило, при температуре окружающей среды и в условиях, обеспечивающих ее качество и безопасность в соответствии с разделами 3 и 6.

## 2.4 Внешний вид

Допускаются любые варианты внешнего вида продукта при условии, что он удовлетворяет всем требованиям настоящего стандарта и надлежащим образом описан на этикетке во избежание введения потребителя в заблуждение.

### **3. СОСТАВ И КАЧЕСТВО – ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

#### **3.1 Сырье**

Копченая рыба, рыба с ароматом копчения и копчено-вяленая рыба должны быть приготовлены из доброкачественной рыбы, которая может быть свежей, охлажденной или замороженной, а ее качество позволяет продавать ее для потребления человеком после надлежащего приготовления.

#### **3.2 Ингредиенты**

Все используемые ингредиенты должны быть пищевого качества и отвечать требованиям соответствующих стандартов Кодекса.

#### **3.3 Древесина и другие растительные материалы для генерирования дыма**

Древесина и другие растительные материалы, используемые для генерирования дыма или конденсатов дыма, не должны содержать токсичных веществ, как естественного происхождения, так и внесенных в результате загрязнения или после обработки химическими веществами, краской или пропитывающими материалами. Кроме того, с древесиной и другими растительными материалами следует обращаться таким образом, чтобы не допустить их загрязнения (см. "Нормы и правила по снижению загрязнения пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ) в процессе копчения и прямой сушки" (СХС 68-2009))<sup>1</sup>.

#### **3.4 Разложение**

Продукт из накапливающих гистамин видов рыбы не должен содержать более 10 мг гистамина на 100 г ткани рыбы в среднем среди всех исследуемых проб; все продукты, на которые распространяется действие настоящего стандарта, не должны иметь стойких неприятных запахов и привкусов, свидетельствующих о разложении.

#### **3.5 Готовый продукт**

Продукт считается удовлетворяющим требованиям настоящего стандарта, если пробы, исследованные в соответствии с требованиями раздела 10, удовлетворяют положениям раздела 9. Исследование продукта производится с использованием методов, предусмотренных разделом 8.

### **4. ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ**

#### **4.1 Копченая рыба**

В продуктах, на которые распространяется действие настоящего стандарта, допускается использование регуляторов кислотности, красителей и консервантов, перечисленных в таблицах 1 и 2 "Общего стандарта на пищевые добавки" (СХС 192-1995)<sup>2</sup> для категории пищевых продуктов 09.2.5 (Копченые, сушеные, ферментированные и/или соленые рыба и рыбные продукты, включая моллюсков, ракообразных и иглокожих) и исходных для нее категорий пищевых продуктов, а также некоторых регуляторов кислотности, антиокислителей и упаковочных газов, перечисленных в таблице 3 "Общего стандарта на пищевые добавки".

#### **4.2 Рыба с ароматом копчения**

В продуктах, на которые распространяется действие настоящего стандарта, допускается использование регуляторов кислотности, красителей и консервантов, перечисленных в таблицах 1 и 2 "Общего стандарта на пищевые добавки" для категории пищевых продуктов 09.2.5 (Копченые, сушеные, ферментированные и/или соленые рыба и рыбные продукты, включая моллюсков, ракообразных и иглокожих) и исходных для нее категорий пищевых продуктов, а также некоторых регуляторов кислотности, антиокислителей и упаковочных газов, перечисленных в таблице 3 "Общего стандарта на пищевые добавки".

#### **4.3 Копчено-вяленая рыба**

Пищевые добавки не допускаются.

### **5. ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА**

#### **5.1 Общие положения**

Продукты, на которые распространяется действие настоящего стандарта, должны соответствовать требованиям в отношении максимально допустимых уровней, предусмотренных "Общим стандартом на загрязняющие примеси и токсины в пищевых продуктах и кормах" (СХС 193-1995)<sup>3</sup>.

#### **5.2 Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)**

Копчение рыбы должно осуществляться таким образом, чтобы минимизировать образование полициклических ароматических углеводородов (ПАУ). Добиться этого можно, следуя положениям "Норм и правил по снижению загрязнения пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ) в процессе копчения и прямой сушки".

## 6. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ

### 6.1 Общие положения

При изготовлении продуктов, на которые распространяется действие настоящего стандарта, и обращении с ними следует руководствоваться соответствующими разделами "Общих принципов гигиены пищевых продуктов" (СХС 1-1969)<sup>4</sup> и других применимых документов Кодекса, таких как своды норм и правил и кодексы гигиенической практики, например "Рыба и рыбные продукты. Свод правил и норм" (СХС 52-2003)<sup>5</sup>.

### 6.2 Микробиологические критерии

Продукты должны соответствовать всем микробиологическим критериям, предусмотренным "Принципами и методическими указаниями по установлению и применению микробиологических критериев для пищевых продуктов" (СХГ 21-1997)<sup>6</sup>.

### 6.3 Паразиты

Продукты, на которые распространяется действие настоящего стандарта, не должны содержать живых паразитов; особое внимание следует обращать на рыбу холодного копчения и рыбу с ароматом копчения, которые в случае наличия опасного фактора, связанного с паразитами, должны подвергаться замораживанию до или после копчения (см. Приложение 1). Жизнеспособность нематод, цестод и трематод проверяется в соответствии с положениями разделов 8.2.2 и/или 8.2.3.

### 6.4 *Listeria monocytogenes*

Готовые к употреблению продукты должны удовлетворять микробиологическим критериям для *Listeria monocytogenes* в готовых к употреблению пищевых продуктах, подробно изложенным в Приложении II к "Методическим указаниям по применению общих принципов гигиены пищевых продуктов для контроля бактерии *Listeria monocytogenes* в пищевых продуктах" (СХГ 61-2007)<sup>7</sup>.

### 6.5 *Clostridium botulinum*

В копченой рыбе, рыбе с ароматом копчения и копчено-вяленой рыбе присутствие токсинов *Clostridium botulinum* не допускается. Образование токсина *Clostridium botulinum* можно контролировать, сочетая основанные на научных данных решения, такие как тип упаковки, температура хранения и активность воды, т. е. концентрация соли в водной фазе. Примеры таких методов контроля приводятся в таблице в Приложении 2.

Страны, где планируется реализация соответствующих продуктов, могут допускать на рынок непотрошенный продукт либо требовать потрошения до или после обработки, чтобы таким образом минимизировать риск заражения *Clostridium botulinum*.

### 6.6 Гистамин

Содержание гистамина в тканях рыбы в любой исследуемой пробе не должно превышать 20 мг/100 г. Это требование действительно только для накапливающих гистамин видов (например, *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryphaenidae*, *Pomatomidae*, *Scomberesocidae*).

### 6.7 Другие вещества

Продукты не должны содержать никаких других веществ в количествах, могущих представлять угрозу для здоровья человека согласно стандартам, установленным Комиссией "Кодекс Алиментариус", и конечный продукт не должен содержать никаких посторонних примесей, которые представляют угрозу для здоровья человека.

## 7. МАРКИРОВКА

Помимо положений "Общего стандарта на маркировку фасованных пищевых продуктов" (СХС 1-1985)<sup>8</sup> применяются следующие специальные положения:

### 7.1 Наименование продукта

Наименование продукта указывается следующим образом: "копченая X", если продукт обрабатывался с помощью процессов, описанных в разделе 2.1, "X с ароматом копчения", если продукт обрабатывался с помощью процессов, описанных в разделе 2.2, и "копчено-вяленая X", если продукт обрабатывался с помощью процессов, описанных в разделе 2.3, где X – общепринятое или обычное название вида

рыбы, указываемое в соответствии с законодательством или традициями страны, где реализуется продукт, чтобы не вводить потребителя в заблуждение.

## **7.2 Дополнительные требования**

Страны, где реализуется продукт, могут решать, обязательно ли указывать на этикетке, что при изготовлении продукта использовался регенерированный дым.

## **7.3 Инструкции по хранению и обращению с продуктом**

На этикетке продукта должны быть приведены инструкции по его хранению и обращению с ним.

## **7.4 Маркировка транспортной тары**

Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям "Общего стандарта на маркировку транспортной тары для пищевых продуктов" (СХС 346-2021)<sup>9</sup>.

# **8. ОТБОР, ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОБ**

## **8.1 Отбор проб**

### **8.1.1 Органолептическое и физическое исследование**

Применяется план контроля по альтернативному признаку, см. "Общее руководство по отбору проб" (СХГ 50-2004)<sup>10</sup>, раздел 4.2, таблица 10, AQL = 6,5 процента.

### **8.1.2 Определение чистой массы**

Применяются планы контроля по количественным признакам для случаев с неизвестным стандартным отклонением (s-метод), см. "Общее руководство по отбору проб", раздел 4.3, таблица 14.

## **8.2 Исследование**

### **8.2.1 Органолептическое и физическое исследование**

Пробы, отобранные для органолептического и физического исследования, должны оцениваться лицами, обученными данным видам исследований, и в соответствии с процедурами, описанными в "Рекомендуемых методах анализа и отбора проб" (СХС 234-1999)<sup>11</sup> и в "Руководящих принципах для сенсорной оценки рыбы и беспозвоночных в лабораториях" (СХГ 31-1999)<sup>12</sup>.

### **8.2.2 Определение жизнеспособности паразитов**

Методы, используемые для извлечения нематод и определения жизнеспособности паразитов, могут включать метод, описанный в Приложении I "Определение жизнеспособности нематод" к "Стандарту на сельдь атлантическую и кильку солёные" (СХС 244-2004)<sup>13</sup>, или другие утвержденные методы определения жизнеспособности паразитов, разрешенные компетентным органом с соответствующими полномочиями.

### **8.2.3 Определение видимых паразитов**

Пробу исследуют целиком, без разрушения, помещая порции размороженного (при необходимости) продукта на лист акрила толщиной 5 мм со светопрозрачностью, равной 45 процентам, и освещая их источником света, обеспечивающим уровень освещенности в 1 люкс на расстоянии 30 см от листа.

## **8.3 Анализ**

Для проверки соответствия настоящему стандарту используются методы анализа и отбора проб, содержащиеся в стандарте СХС 234-1999 и применимые к положениям настоящего стандарта.

# **9. ВИДЫ ДЕФЕКТОВ**

Проба считается дефектной при наличии любых из перечисленных ниже свойств.

## **9.1 Посторонние примеси**

Присутствие в единице пробы любых веществ, которые не являются производными рыбы, не представляют угрозы здоровью человека и могут быть легко обнаружены без применения увеличивающих изображение инструментов либо содержатся в количестве, легко определяемом любым методом, включая увеличение, указывает на нарушение норм надлежащей производственной практики.

## **9.2 Паразиты**

Наличие двух и более видимых паразитов на 1 кг единицы пробы, обнаруженное при помощи метода, описанного в разделе 8.2.3, с диаметром капсулы, превышающим 3 мм, или неинкапсулированного паразита размером более 10 мм в длину.

### 9.3 Запах, вкус и текстура

Наличие у пробы стойких и отчетливых неприятных запахов, привкусов или текстуры, свидетельствующих о разложении или прогорклости продукта, жгучего привкуса и других органолептических характеристик, не свойственных данному продукту.

## 10. ПРИЕМКА ПАРТИИ

Партия признается удовлетворяющей требованиям настоящего стандарта, если:

- общее количество дефектов, согласно классификации, приведенной в разделе 9, не превышает приемочного числа (с), предусмотренного соответствующим планом отбора проб (AQL=6,5) из "Общего руководства по отбору проб (CXG 50-2004)"<sup>10</sup>;
- средняя чистая масса всех единиц пробы не меньше заявленной на этикетке массы при условии, что ни в одной из упаковок не наблюдается неоправданно большого недостатка массы и ни одна из отдельных упаковок не весит менее 95 процентов от заявленной массы; и
- по таким параметрам, как состав и качество (основные показатели), пищевые добавки, загрязняющие вещества, санитарно-гигиенические требования и правила обращения с продуктом, а также маркировка, партия соответствует требованиям разделов 3, 4, 5, 6 и 7. Ни одна единица пробы не должна содержать гистамин в количестве, превышающем 20 мг/100 г ткани рыбы в соответствии с выбранным планом отбора проб (см. "Рекомендуемые методы анализа и отбора проб" (CXS 234-1999))<sup>11</sup>.

### ПРОЦЕДУРЫ, ДОСТАТОЧНЫЕ ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ ПАРАЗИТОВ

Для уничтожения паразитов должен использоваться метод, разрешенный компетентным органом с соответствующими полномочиями.

В тех случаях, когда для уничтожения паразитов требуется замораживание (т. е. для рыбы холодного копчения и рыбы с ароматом копчения), рыба должна быть заморожена до или после обработки в температурно-временном режиме, достаточном для уничтожения жизнеспособных паразитов.

Примеры процедур замораживания, которые могут быть достаточными для уничтожения некоторых или всех паразитов:

- замораживание при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  в термическом центре продукта в течение 24 часов (только для видов *Anisakis* и *Pseudoterranova decipiens*)<sup>14</sup>;
- замораживание при температуре  $-35^{\circ}\text{C}$  в термическом центре продукта в течение 15 часов (все паразиты)<sup>15,16,17,18</sup>; и
- замораживание при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  в термическом центре продукта в течение 168 часов (7 суток)<sup>15,16,17,18</sup> (все паразиты).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ПРИМЕРЫ СОЧЕТАНИЯ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ И КАЧЕСТВ ПРОДУКТА, МИНИМИЗИРУЮЩИХ  
ВЕРОЯТНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ТОКСИНА *CLOSTRIDIUM BOTULINUM***

Предлагаемая схема должна помочь странам, где осуществляется реализация соответствующих продуктов, принимать научно обоснованные решения по предотвращению и минимизации риска, например выбирать одни варианты и исключать другие, с учетом условий в стране (например, таких, как характер требований к температурному режиму и сроку годности и меры по обеспечению их выполнения, время и условия транспортировки, изменения содержания соли в водной фазе, которые могли возникнуть несмотря на все усилия по достижению требуемой концентрации, и т. д.). Эта таблица применяется к копченой рыбе и рыбе с ароматом копчения, где аромат копчения обеспечивается конденсатами дыма. Если аромат копчения обеспечивается смесями искусственных ароматизаторов, то требуется 5 процентов содержания соли в водной фазе для обеспечения полной защиты продукта при температурах от 3°C до 10°C либо 10 процентов содержания соли в водной фазе при температуре выше 10°C. Данная таблица не применима к копчено-вяленой рыбе, поскольку требуемая активность воды в 0,75 или ниже (10 процентов содержания влаги или менее) подавляет рост всех передающихся с пищевыми продуктами патогенов, что позволяет не требовать замораживания.

В качестве альтернативы контролю содержания соли в водной фазе для минимизации вероятности роста в продукте *C. botulinum* можно применять определенные параметры "время/температура". *C. botulinum* не может расти и продуцировать токсин при температуре 3°C и ниже либо при активности воды менее 0,94. Существуют и другие сочетания "время/температура", сходным образом препятствующие образованию токсина<sup>19</sup>. В странах, где приняты нормы обеспечения сроков годности продукта и эти сроки приемлемы для потребителя, можно выбрать систему, основанную на сочетании существующих температурных условий хранения (т. е. температуры при транспортировке, хранении на предприятиях розничной торговли и хранении в потребительских условиях) и ограничений сроков годности.

Нарушение температурного режима непосредственно отражается на безопасности и сроке годности продуктов. Полезным инструментом для определения нарушений температурного режима могут быть матрицы "время/температура".

Температура продукта в процессе хранения	Упаковка	Содержание соли (NaCl) в водной фазе	Комментарии
Ниже 3°C	Любая упаковка	Неприменимо	Токсин <i>C. botulinum</i> не образуется при температуре ниже 3°C. Для того чтобы удостовериться, что температура не превышает 3°C, необходим мониторинг температуры.
От 3°C до 5°C	Упаковка в аэробных условиях	Минимальная активность воды не требуется. Тем не менее, если существует вероятность серьезного нарушения температурно-временного режима, страна, где реализуется продукт, может выбрать барьерное содержание соли в водной фазе по меньшей мере в 3–3,5 процента (массовая доля)	Если продукты упакованы в аэробных условиях, максимальной рекомендованной температурой хранения для контроля патогенов в целом и сохранения качества продукта является 5°C. Упаковка в аэробных условиях не всегда препятствует росту <i>C. botulinum</i> и образованию токсина. В воздушной упаковке вызывающие порчу аэробные микроорганизмы обуславливают органолептические признаки порчи до образования токсина <i>C. botulinum</i> . Кроме того, в воздушной упаковке возможно существование анаэробных микросред, в которых при серьезном нарушении температурно-временного режима может образоваться токсин. Поэтому при наличии сомнений в возможностях перевозчиков, предприятий розничной торговли и потребителей должным образом контролировать температурно-временной режим страна, где реализуется продукт, в целях защиты от риска роста непротейолитических штаммов <i>C. botulinum</i>

		в качестве дополнительной защиты.	должна требовать, чтобы содержание соли в водной фазе было выше.
Замораживание (-18°C и ниже)	Любая упаковка	Неприменимо	В замороженном продукте токсин <i>C. botulinum</i> не образуется. В отсутствие надлежащей концентрации соли в водной фазе токсин может образоваться в продукте после оттаивания, поэтому важно наличие на этикетке информации для потребителя о необходимости хранить продукт замороженным, размораживать его при низких температурах и использовать незамедлительно после размораживания.
(от 3°C до 5°C)	Ограниченный доступ кислорода (в том числе вакуумная упаковка и упаковка в модифицированной газовой среде)	Страна, где реализуется продукт, может требовать, чтобы минимальное содержание соли в водной фазе составляло 3–3,5 процента (массовая доля).	Минимальное содержание соли в водной фазе в 3–3,5 процента (массовая доля) в сочетании с низкими температурами значительно задержит (либо предотвратит) образование токсина. Поэтому в случае сомнений в нарушении температурного режима страна, где реализуется продукт, в целях защиты от риска роста непротеолитических штаммов <i>C. botulinum</i> должна требовать, чтобы содержание соли в водной фазе было выше.

## ПРИМЕЧАНИЯ

- <sup>1</sup> ФАО и ВОЗ. 2009. *Нормы и правила по снижению загрязнения пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ) в процессе копчения и прямой сушки*. Серия норм и правил Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 68-2009. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>2</sup> ФАО и ВОЗ. 1999. *Общий стандарт на пищевые добавки*. Серия стандартов Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 192-1995. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>3</sup> ФАО и ВОЗ. 1995. *Общий стандарт на загрязняющие примеси и токсины в пищевых продуктах и кормах*. Серия стандартов Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 193-1995. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>4</sup> ФАО и ВОЗ. 1969. *Общие принципы гигиены пищевых продуктов*. Серия норм и правил Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 1-1969. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>5</sup> ФАО и ВОЗ. 2003. *Рыба и рыбные продукты. Свод правил и норм*. Серия норм и правил Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 52-2003. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>6</sup> ФАО и ВОЗ. 1997. *Принципы и методические указания по установлению и применению микробиологических критериев для пищевых продуктов*. Серия методических указаний Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXG 21-1997. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>7</sup> ФАО и ВОЗ. 2007. *Методические указания по применению общих принципов гигиены пищевых продуктов для контроля бактерии *Listeria monocytogenes* в пищевых продуктах*. Серия методических указаний Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXG 61-2007. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>8</sup> ФАО и ВОЗ. 1985. *Общий стандарт на маркировку фасованных пищевых продуктов*. Серия стандартов Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 1-1985. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>9</sup> ФАО и ВОЗ. 2021. *Общий стандарт на маркировку транспортной тары для пищевых продуктов*. Серия стандартов Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 346-2021. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>10</sup> ФАО и ВОЗ. 2004. *Общее руководство по отбору проб*. Серия методических указаний Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXG 50-2004. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>11</sup> ФАО и ВОЗ. 1999. *Рекомендуемые методы анализа и отбора проб*. Серия стандартов Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 234-1999. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>12</sup> ФАО и ВОЗ. 1999. *Руководящие принципы для сенсорной оценки рыбы и беспозвоночных в лабораториях*. Серия методических указаний Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXG 31-1999. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>13</sup> ФАО и ВОЗ. 2004. *Стандарт на сельдь атлантическую и кильку солёные*. Серия стандартов Комиссии "Кодекс Алиментариус", № CXС 244-2004. Комиссия "Кодекс Алиментариус". Рим.
- <sup>14</sup> FAO. 2004. Fisheries Technical Paper 444. Assessment and management of seafood safety and quality. Rome. FAO.
- <sup>15</sup> Bier, J. 1976. Experimental Anisakiasis: Cultivation and Temperature Tolerance Determinations. *Journal of Milk and Food Technology*. 39:132–137.
- <sup>16</sup> Deardoff, T.L. et al. 1984. Behaviour and Viability of Third-Stage Larvae of *Terranova* sp. (Type HA) and *Anisakis simplex* (Type I) Under Coolant Conditions. *Journal of Food Protection*. 47:49–52.
- <sup>17</sup> Health and Welfare Canada. 1992. *Code of practice for the preparation of raw, marinated and partially cooked fin fish*. (In consultation with Canadian Restaurant and Food Service Association, Fisheries Council of Canada and Fisheries and Oceans Canada).
- <sup>18</sup> USDA. 2001. Centre for Food Safety & Applied Nutrition (June 2001), Fish and Fisheries Products Hazards and Controls Guidance, Chapter 5. *Parasites*, 3rd Edition.
- <sup>19</sup> Skinner, G.E. and Larkin, J.W. 1998. Conservative prediction of time to *Clostridium botulinum* toxin formation for use with time-temperature indicators to ensure the safety of foods. *Journal of Food Protection*. 61, 1154–1160.