

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Международные стандарты на пищевые продукты



Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных Наций



Всемирная
организация
здравоохранения

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

СТАНДАРТ НА СОЛЕНУЮ И СОЛЕНО-СУШЕНУЮ РЫБУ СЕМЕЙСТВА ТРЕСКОВЫХ (GADIDAE)

CXS 167-1989

Принят в 1989 году. Пересмотрен в 1995 и 2005 годах. С изменениями 2011, 2013, 2016 и 2018 годов.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на солёную и солёно-сушеную рыбу семейства тресковых, которая в целях сохранения полностью (крепкий посол) или частично насыщается солью, т.е. содержание соли в которой составляет не менее 12% от массы соленой рыбы, причем такая рыба может употребляться в пищу без дополнительной промышленной обработки.

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Описание продукта

Соленая рыба – это продукт, приготавливаемый из рыбы:

- a) видов, относящихся к семейству тресковых; и
- b) которая была обескровлена, выпотрошена, обезглавлена, разделана на пласты или филе, промыта и засолена;
- c) сушено-соленая рыба – соленая рыба, подвергнутая сушке.

2.2 Описание процесса

Продукт приготавливается путем засолки одним из приведенных в подразделе 2.2.1 способов и высушивается одним или обоими способами, описанными в подразделе 2.2.2; внешний вид продукта соответствует требованиям раздела 2.3.

2.2.1 Посол

- a) сухой (стоповый) посол – это метод, при котором рыба перемешивается с поваренной солью и выкладывается так, чтобы дать избытку образующегося тузлука стечь;
- b) мокрый посол – это метод, при котором рыба перемешивается с поваренной солью и помещается в герметичный контейнер, где выдерживается в рассоле (тузлуке), образующемся в результате растворения соли в жидкости, выделяемой тканями рыбы. Рассол может добавляться в контейнер. Затем рыбу извлекают из контейнера и укладывают так, чтобы дать тузлуку стечь.
- c) посол шприцеванием – это метод, при котором тузлук впрыскивается непосредственно в мясо рыбы; допустим в качестве одного из этапов крепкого посола.

2.2.2 Сушка рыбы

- a) сушка в естественных условиях – сушка рыбы происходит на открытом воздухе; и
- b) сушка в искусственных условиях – сушка рыбы происходит при искусственной циркуляции воздуха и при контролируемой температуре и влажности.

2.3 Внешний вид

2.3.1 Распластованная рыба – рыба, разделанная на пласт, большая часть позвоночника со стороны брюшной части (около двух третей) вырезается.

2.3.2 Распластованная рыба с позвоночником – рыба, разделанная на пласт, позвоночник не вырезается.

2.3.3 Филе – свежая рыба, разделанная на две половины вдоль позвоночника, плавники, крупные кости и, иногда, стенки брюшка удалены.

2.3.4 Другие варианты внешнего вида: допускаются любые варианты внешнего вида продукта, при условии, что он:

- i) в достаточной степени отличается от других вариантов внешнего вида, приведенных в настоящем стандарте;
- ii) удовлетворяет всем требованиям настоящего стандарта; и
- iii) надлежащим образом описан на этикетке во избежание введения покупателя в заблуждение.

2.3.5 В индивидуальную тару допускается упаковывать только рыбу, относящуюся к одному виду и имеющую одинаковый внешний вид.

3. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

3.1 Рыба

Соленая рыба приготавливается из здоровой рыбы, подходящей для употребления в пищу.

3.2 Соль

Для приготовления продукта допускается использование только чистой соли, не содержащей посторонних примесей и кристаллических образований, не имеющей видимых следов присутствия грязи, масла, влаги или иных посторонних веществ и соответствующей требованиям документа [Свод правил и норм для рыбы и рыбных продуктов \(СХС 52-2003\)](#)

3.3 Готовый продукт

Продукт считается удовлетворяющим требованиям настоящего стандарта, если образцы, исследованные в соответствии с требованиями раздела 9, удовлетворяют положениям раздела 8. Продукт должен быть исследован с использованием методов, предусмотренных в разделе 7.

4. ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

В пищевых продуктах, на которые распространяется действие настоящего стандарта, допускается использование консервантов, предусмотренных в таблицах 1 и 2 Общего стандарта для пищевых добавок (СХС 192-1995) для категории пищевых продуктов 09.2.5 (копченая, сушеная, ферментированная и/или соленая рыба и рыбные продукты, в том числе моллюски, ракообразные и иглокожие) и для родственных категорий.

5. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

При приготовлении продуктов, на которые распространяется настоящий стандарт, и обращении с ними рекомендуется руководствоваться соответствующими разделами документов [Общие принципы гигиены пищевых продуктов \(СХС 1-1969\)](#), [Рыба и рыбные продукты. Свод норм и правил \(СХС 52-2003\)](#) и других тематических кодексов гигиенической практики и сводов правил.

Продукты должны соответствовать всем микробиологическим критериям, установленным в документе [Принципы и руководящие указания для установления и применения микробиологических критериев относительно пищевых продуктов \(СХС 21-1997\)](#).

6. МАРКИРОВКА

Помимо положений [Общего стандарта на маркировку фасованных пищевых продуктов \(СХС 1-1985\)](#) следует применять следующие положения:

6.1 Наименование продукта

Наименование продукта, указанное на этикетке, должно состоять из слов "рыба соленая", "рыба тузлучного посола", "филе соленое", "рыба сухого посола", "клипфиск" или иных обозначений в соответствии с законодательством, традициями или практикой страны, в которой продается продукт. Кроме того, на этикетке перед названием продукта или после него указывают название биологического вида, из которого приготовлен данный продукт.

За исключением продукта, внешний вид которого соответствует описанному в подразделе 2.3.1 "рыба распластованная" на этикетке перед названием продукта или после него указывают его внешний вид, как это предусмотрено подразделом 2.3.2. Если продукт приготовлен в соответствии с положениями подраздела 2.3.3, то на этикетке в непосредственной близости от названия продукта указываются другие описательные характеристики продукта, чтобы не вводить потребителя в заблуждение.

Название "клипфиск" может применяться в отношении только сушено-соленой рыбы, приготовленной из рыбы, насыщенность солью которой до сушки составляла 95%.

Термин "рыба тузлучного посола" может применяться только в отношении полностью насыщенной солью рыбы.

6.2 Маркировка транспортной тары

Вышеуказанная информация должна быть указана на контейнере или в сопроводительных документах, при этом название продукта, идентификатор партии, название и адрес производителя или упаковщика должны всегда указываться на контейнере.

Номер партии, а также наименование и адрес могут быть заменены идентификационным знаком при условии, что такой знак позволяет однозначно определить соответствие сопроводительным документам.

7. ОТБОР, ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ОБРАЗЦОВ

7.1 Отбор образцов

i) отбор образцов для исследования продукта должен производиться согласно соответствующему плану отбора проб (AQL-6.5). Единицей образца считается первичная тара, а для нерасфасованного продукта – отдельная тушка рыбы;

ii) отбор образцов для определения чистого веса производится в соответствии с документом *Продукты пищевые. Общие указания по отбору проб (CXG 50-2004)*.

7.2 Органолептическое и физическое исследование

Образцы, отобранные для органолептического и физического исследования, должны оцениваться квалифицированными специалистами в соответствии с процедурами, описанными в Приложении А, и в [Руководстве по органолептической оценке рыбы, ракообразных и моллюсков в лабораториях \(CXG 31-1999\)](#).

7.3 Определение чистой массы

Определяют чистую массу (исключая упаковочный материал и избыток соли) каждого образца из исследуемой партии.

7.4 Подготовка образца рыбы

1. Перед подготовкой подобразца с него с помощью кисти и без использования воды удаляют налипшие кристаллы соли.
2. Подготовка образцов рыбы для определения содержания соли и воды для расчета процента насыщения солью должна осуществляться в соответствии с АОАС 937.07. Анализу подвергают съедобную часть рыбы.
3. Определение массовой доли проводят как минимум дважды.

7.5 Определение массовой доли поваренной соли

1. Принцип

Соль с помощью воды экстрагируется из предварительно взвешенного образца. После осаждения белков производится определение концентрации хлорида методом титрования аликвоты раствора азотнокислым серебром (метод Мора) в пересчете на хлористый натрий.

2. Оборудование и реактивы

- кисть
- острый нож или пила
- весы с точностью до 0,01 г
- колбы мерные, любого класса точности, вместимостью 250 мл
- колбы конические
- электрический гомогенизатор
- мешалка магнитная
- бумага фильтровальная быстрой фильтрации
- пипетки
- воронка
- бюретка
- гексацианоферрат калия (II), $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$, водный раствор с массовой долей 15%
- сульфат цинка, $ZnSO_4 \cdot 6H_2O$, водный раствор с массовой долей 30%
- гидроксид натрия, NaOH, 0,1 N, водный раствор с массовой долей 0,41%
- серебро азотнокислое, $AgNO_3$, водный раствор с массовой долей 1,6987%
- калий хромовокислый, $K_2Cr_2O_4$, водный раствор с массовой долей 5%
- фенолфталеин, спиртовой раствор с массовой долей 1%
- вода дистиллированная или деионизированная

3. Метод

- i) 5 г гомогенизированного подобразца взвешивают, помещают в мерную колбу вместимостью 250 мл, добавляют в нее около 100 мл воды и энергично встряхивают;
- ii) в колбу добавляют 5 мл раствора гексацианоферрата калия и 5 мл раствора сульфата цинка и затем колбу энергично встряхивают;
- iii) к полученной смеси приливают воду до риски;
- iv) колбу вновь энергично встряхивают и дают содержимому отстояться до образования осадка, затем содержимое колбы сливают через фильтровальную бумагу;
- v) аликвоту чистого фильтрата помещают в коническую колбу и добавляют две капли фенолфталеина. Затем по капле добавляют гидроксид натрия до тех пор, пока аликвота не приобретет бледно-красную окраску. После этого аликвоту разбавляют водой, доведя ее объем до примерно 100 мл;
- vi) в разбавленную аликвоту добавляют около 1 мл раствора хромовокислого калия и затем титруют раствором азотнокислого серебра при постоянном помешивании до достижения легкого, но заметного изменения цвета. Бледная красно-коричневая окраска должна сохраняться после энергичного встряхивания.

Для того чтобы изменение окраски было легче определить, титрование рекомендуется вести, расположив колбу на белом фоне.

- vii) проводится контрольное титрование реагентов;
- viii) окончание титрования также можно отслеживать с помощью потенциометра или колориметра.

4. Обработка результатов

В формуле расчета результатов используются следующие символы:

A = объем аликвоты (мл)

C = концентрация раствора азотнокислого серебра в н.

V = объем раствора азотнокислого серебра в мл, затраченного на титрование, с поправкой на результаты контрольного титрования

W = масса образца (г)

Массовую долю поваренной соли вычисляют по следующей формуле:

Массовая доля соли (%) = $(V \times C \times 58,45 \times 250 \times 100) / (A \times W \times 1000)$

Результаты указываются с точностью до первого десятичного знака.

5. Проверочный метод

В качестве проверочного используют метод, предусматривающий полное озоление образца в муфельной печи при температуре 550°C, после чего с помощью описанного выше метода (за исключением этапов ii) и iv)) производят определение содержания хлорида.

6. Комментарии

Приведенная выше формула позволяет определить суммарное содержание хлорида в пересчете на хлористый натрий. Однако данным методом невозможно определить натрий из-за присутствия других хлоридов щелочных и щелочноземельных элементов, образующих аналоги хлоридов.

Присутствием природных галогенов, кроме хлорида, в рыбе и соли можно пренебречь.

Этап осаждения белков (ii) необходим во избежание ошибочных результатов.

7.6 Определение массовой доли воды

- i) Определение % насыщения солью должно осуществляться в соответствии с АОАС 950.46.В (Высушивание на воздухе (a)).
- ii) Определение содержания воды в цельной туше рыбы, необходимое для коммерческого распространения клипфиска и рыбы тузлучного посола, должно осуществляться как это предусмотрено разделом "Определение массовой доли воды в цельной тушке рыбы методом разделки на поперечные сегменты", описанном в Приложении В.

8. ВИДЫ НЕДОСТАТКОВ

8.1 Считается, что образец имеет недостатки, если выявляется любое из перечисленных ниже свойств.

8.1.1 *Посторонние примеси*

Присутствие в образце веществ, которые не являются производными тресковых рыб, не представляют угрозы для здоровья человека и легко распознаются без увеличения или присутствуют в количествах, определяемых любым методом, включая увеличение, указывает на нарушение санитарных правил и норм производства.

8.1.2 *Запах*

Присутствие у рыбы стойкого порочащего запаха, являющегося признаком порчи (например, кислого, тухлого и т.д.) или загрязнения посторонними примесями (такими, как жидкое топливо, очистители и т.д.).

8.1.3 *Розовый цвет*

Любое видимое свидетельство жизнедеятельности красных галофильных бактерий.

8.1.4 *Внешний вид*

Нарушение текстуры тканей, характеризующееся длинными трещинами, составляющими более 2/3 длины продукта, или разломами и разрывами, приводящими к разделению рыбы на два и более кусков, удерживаемых между собой кожей.

8.2 Считается, что образец имеет недостатки, если любое из перечисленных ниже свойств выявляется у более чем 30% рыбы в исследуемом образце.

8.2.1 *Галофильная (коричневая) плесень*

Общая площадь пораженных галофильной плесенью участков составляет более 1/3 наружной поверхности рыбы.

8.2.2 *Загрязнение печеночным материалом*

Заметное желтое или желто-оранжевое окрашивание, вызванное присутствием печеночного материала и затрагивающее более 1/4 наружной поверхности рыбы.

8.2.3 *Выраженные кровоподтеки и деформации*

Рыба, более 1/2 наружной поверхности которой имеет кровоподтеки и деформации.

8.2.4 *Сильное пригорание*

Рыба, более 1/2 площади кожи которой стало клейким или липким в связи с перегревом при сушке.

9. ПРИЕМКА ПАРТИИ

Партия признается удовлетворяющей требованиям настоящего стандарта, если:

- i) суммарное число недостатков, перечисленных в разделе 8, не превышает допустимое число (с), предусмотренное соответствующим планом отбора проб (AQL-6.5);
- ii) средняя чистая масса всех образцов не ниже указанной при условии, что в каждой отдельной таре масса образцов составляет не менее 95% указанной;
- iii) общее количество образцов, не удовлетворяющих требованиям к внешнему виду, перечисленным в разделе 2.3, не превышает допустимое число (с), предусмотренное соответствующим планом отбора проб (AQL-6.5);
- iv) продукт соответствует требованиям разделов 4, 5 и 6, касающихся пищевых добавок, гигиены и маркировки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

1. Полностью осматривают каждую рыбу из исследуемого образца.
2. Продукт изучают на соответствие заявленному внешнему виду.
3. Рыбу осматривают на наличие посторонних примесей, окрашенных в розовый цвет участков, галофильной плесени, пятен от печеночного материала, выраженных кровоподтеков и деформаций, сильного пригорания и оценивают состояние текстуры мяса.
4. Запах рыбы оценивают согласно требованиям [Руководства по органолептической оценке рыбы, ракообразных и моллюсков в лабораториях \(CXG 31-1999\)](#).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ ВОДЫ В ЦЕЛЬНОЙ РЫБЕ
МЕТОДОМ РАЗДЕЛКИ НА ПОПЕРЕЧНЫЕ СЕГМЕНТЫ****1 ПРИНЦИП**

Рыбу разрезают на части, как это предусмотрено данным методом. Данные части разрезают на более мелкие куски, из которых получают среднюю пробу. Массовую долю воды в средней пробе определяют высушиванием. Проведенные обследования и практический опыт подтверждают, что массовая доля воды в среднем образце близка к "реальной" массовой доле воды в рыбе.

2 ОБОРУДОВАНИЕ

- мягкая кисть
- кюветы (стальные, стеклянные, фаянсовые)
- ножницы
- пила ленточная
- нож
- весы точно до 1 г
- шкаф сушильный, 103-105°C
- эксикатор

3. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ

Кристаллы соли удаляют с поверхности рыбы с помощью кисти.

Рыбу взвешивают с погрешностью не более 1 г.

Определяют длину рыбы, измеряя расстояние от выемки в хвостовом плавнике до кромки ушных костей.

4 МЕТОД

i) Порядок отбора пробы рыбы описан на прилагаемом рисунке.

А) Рыбу тузлучного посола ножом разделяют на поперечные сегменты.

В) Соленую и сушено-соленую рыбу разделяют ленточной пилой на поперечные сегменты:

- 1) считая от пунктирной линии, проведенной между ушными костями рыбы, отрезают сегмент шириной 20 мм;
- 2) затем от рыбы отрезают следующий сегмент шириной 40 мм;
- 3) от передней части данного 40 мм сегмента отрезают еще один сегмент, толщиной 2 мм в качестве пробы (см. п.7. Комментарии);
- 4) от рыбы отрезают следующий сегмент шириной 40 мм;
- 5) от передней части данного сегмента шириной 40 мм отрезают еще один сегмент толщиной 2 мм в качестве пробы;
- 6) оставшуюся часть рыбы разрезают на поперечные сегменты шириной 40 мм, от которых отрезают еще по одному сегменту толщиной 2 мм (см. прилагаемый рисунок);
- 7) все сегменты шириной 2 мм, обозначенные на рисунке четными номерами II, IV, VI, VIII, отбираются в качестве среднего образца;

ii) включенные в средний образец ломтики толщиной 2 мм разрезают ножницами на мелкие кусочки непосредственно в кювете сразу после разделки рыбы на поперечные куски;

iii) кювету с образцом взвешивают;

iv) кювету с образцом помещают в сушильный шкаф при температуре 103-105°C для высушивания для получения постоянной массы в течение 18 часов;

- v) кювету вынимают из сушильного шкафа, помещают эксикатор и дают остыть;
- vi) кювету взвешивают.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

В формуле расчета результатов используются следующие символы:

$W1$ = масса рыбы и кюветы до высушивания, в г.

$W2$ = масса рыбы и кюветы после высушивания, в г.

Ws = масса кюветы, в г.

Массовую долю воды вычисляют по следующей формуле:

Массовая доля воды, г/100 г = $100 \cdot (W1 - W2)$

$(W1 - Ws)$

Результаты округляют до грамма, также указывают массу и длину исследуемой рыбы.

6. КОНТРОЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕЛОЙ РЫБЫ

Определение массовой доли воды в цельной рыбе методом разделки на поперечные сегменты дает более точные результаты, чем при использовании метода сушки цельной рыбы (ALINORM 03/18, Приложение IX)

7. КОММЕНТАРИИ

Каждый образец рыбы до проведения анализа должен быть упакован в герметично запечатываемый пакет из полимерных материалов. Образцы следует хранить в охлажденном виде с момента приготовления и до проведения анализа.

Анализ необходимо проводить как можно скорее после приготовления образца.

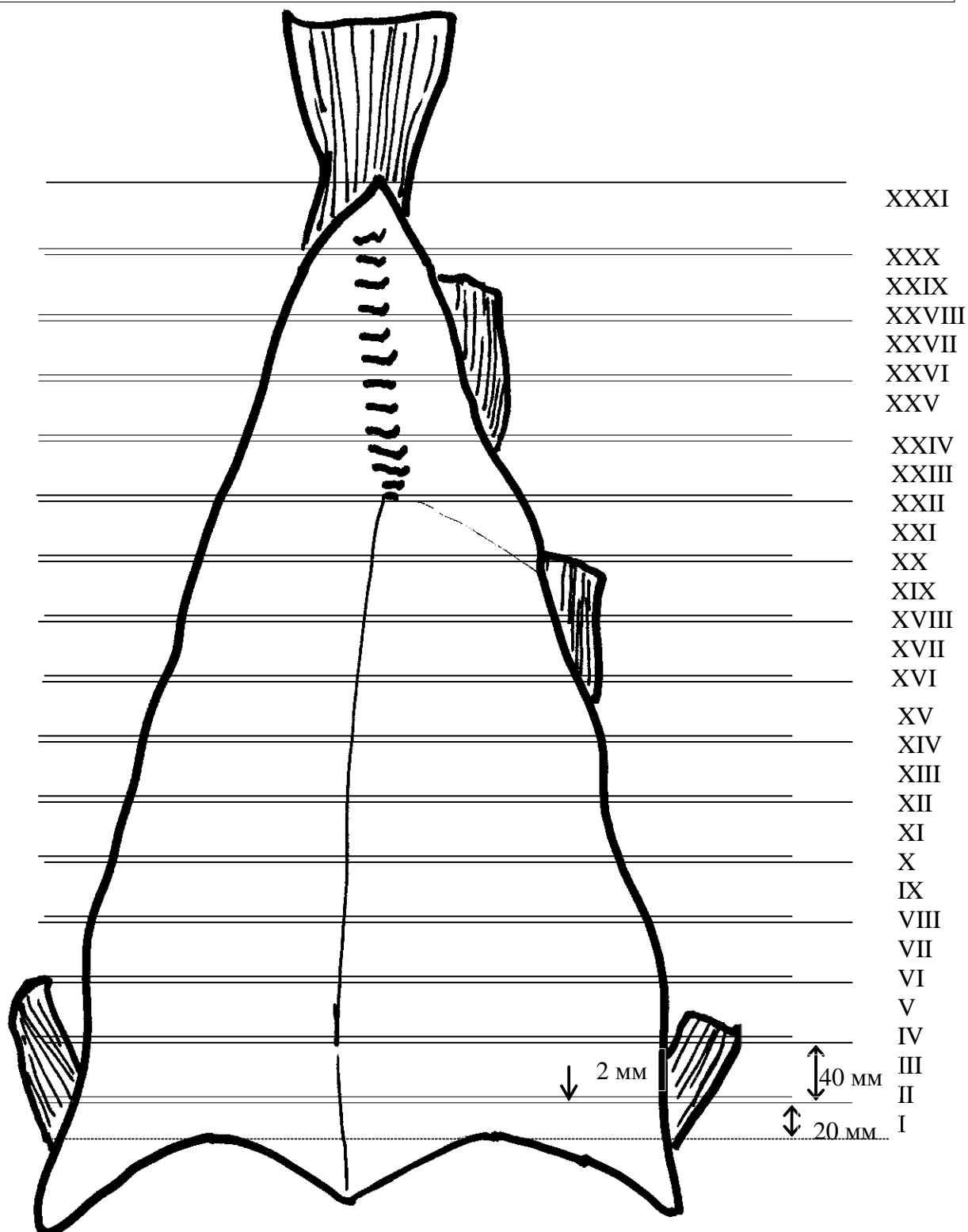
Если содержание воды в рыбе составляет более 50%, отрезать сегмент шириной 2 мм может быть затруднительно, но тем не менее ширина сегментов должна быть близкой к 2 мм.

Для минимизации потерь воды из сегмента шириной 2 мм необходимо взвешивать образец сразу после разделки рыбы.

Определение массовой доли проводят как минимум дважды.

РИСУНОК

Процедура отбора образцов



Все сегменты, обозначенные четными номерами II, IV, VI, VIII и т.д., отбираются в качестве среднего образца.