Министерство рыбного хозяйства СССР
Всесоюзный научно-исследовательский институт
морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)
Центр научно-технических услуг «Наука»

ИНСТРУКЦИЯ ПО САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ МОРСКОЙ РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

(рыба-сырец, охлажденная и мороженая морская рыба, предназначенная для реализации в торговой сети и на предприятиях общественного питания)

Москва 1989

gost.e-ecolog.ru

УДК 664.951.019 : 597—169

Разработана Центром научно-технических услуг «Наука» АКО Интер Меркурий Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)
Директор член-кор. ВАСХНИЛ С. А. Студенецкий

Исполнители:
Ю. В. Курочкин, Л. И. Бисерова, Ю. В. Андреев, И. А. Тагушев

Согласована:
с Министерством здравоохранения СССР 22.12.88
Заместитель Главного государственного санитарного врача СССР А. И. Заиченко;

с Министерством торговли СССР 22.11.88
Заместитель начальника Главпродторга А. С. Конобов;

с Министерством обороны СССР 08.12.88
Начальник военно-ветеринарного отдела — начальник военно-ветеринарной службы генерал-майор О. Беленький

с Главным производственным управлением Министерства рыбного хозяйства СССР 02.12.88

Утверждена:
Министерством рыбного хозяйства СССР 29.12.88
Заместитель Министра рыбного хозяйства СССР Д. Е. Ширяев

© Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Центр научно-технических услуг, 1989 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Отбор проб, выявление паразитов и паразитарных поражений, диагностика основных групп паразитов и их подсчет (также определение жизнеспособности опасных для здоровья человека групп гельминтов) производятся в соответствии с «Методикой паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая)», 1989 г.

Настоящая инструкция предназначена для оценки данных, полученных в процессе паразитологического инспектирования рыбы и для решения вопроса о возможности пищевого использования партий рыбы и продукции, выборки из которых подвергнуты паразитологическому инспектированию.

Кроме настоящей общей инструкции, обязательным является и использование действующих частных аналогичных инструкций, касающихся конкретных видов рыб, типов разделки и видов обработки, конкретных групп и видов паразитов (например, «Инструкция по санитарно-гельминтологической оценке рыбы, зараженной личинками дифиллоботриид и личинками описторхиса, и ее технологической обработке», 1983 г. и др.).

2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

Не все виды паразитов, встречающихся в морских рыбах, могут представлять практический интерес. Паразитологическая экспертиза морских рыб предполагает выявление в направляемых для пищевого использования частях тела рыбы следующих групп паразитов (и получение по ним количественных характеристик):

а) паразиты, представляющие опасность для человека или хозяйственно-ценных млекопитающих. Такие паразиты опасны лишь в живом состоянии. Поэтому обязательное требование для разрешения пищевого использования рыбы и рыбной продукции — отсутствие живых паразитов соответствующих видов;

б) паразиты, изменяющие физико-химические свойства рыбы. Самих паразитов этой группы выявить и подсчитать обычно очень трудно, но при экспертизе важны не сами паразиты, а степень вызванных ими поражений тканей рыбы;

в) паразиты, портящие товарный вид рыбного сырья или продукции. Для паразитов этой группы устанавливаются критерии допустимого их количества (или критерии степени пораженности рыбы) в зависимости от степени заметности.

Нужно помнить, что рыб, не содержащих паразитов, нет и не может быть. Поэтому сам факт обнаружения паразитов не может быть основанием для браковки рыбы или снижения ее сортности; необходимо учитывать, какие встречены паразиты, в каком состоянии и в каком количестве.

Следует также знать, что среди паразитов морских рыб нет ядовитых видов или таких, которые могли бы обусловливать ядовитость пораженной ими рыбы; во всяком случае паразиты и пораженная ими морская рыба (если она не обладает собственной токсичностью) не ядовиты для человека при тех уровнях зараженности, которые считаются не портящими товарного вида.

В некоторых случаях одни и те же паразиты могут быть отнесены одновременно к каким-либо двум из перечисленных выше групп («а» и «в» или «б» и «в»).

При определении пищевой и кормовой пригодности морских рыб обычно имеют значение только паразиты, находящиеся в мясе (мышечной ткани); в нужных случаях должны учитываться и паразиты поверхности тела, а также печени, икры или молок, если эти части направляются для пищевого или кормового использования.

Паразиты жабер, других органов, в особенности пищеварительного тракта и собственно полости тела, не могут быть причиной браковки рыбы или понижения ее сортности.

3. ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРИГОДНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, ЗАРАЖЕННЫХ ПАРАЗИТАМИ

3.1. Зараженность паразитами, опасными для человека

Из паразитов морских рыб такими опасными видами могут быть только личинки гельминтов: нематод (родов Анизакис, Псевдотерранова и др.), трематод (метацеркарии родов Нанофиетес, Гетерофиес и др.), цестод (плероцеркоиды родов Дифиллоботриум, Диплогонопорус и др.) и скребней (коринозома и др.). Учитывая трудность видового определения личинок гельминтов, следует строго следить, чтобы ни одна живая личинка гельминта не была замеченной в инспектируемом материале.

Определение жизнеспособности личинок гельминтов производится в соответствии с «Методикой паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая)», 1989, раздел 5.

Если в инспектируемой выборке обнаружена хотя бы одна личинка гельминта в живом состоянии, партия не должна быть разрешена к реализации через торговую сеть. Допускается использование такой рыбы после кулинарной обработки предприятиями общественного питания при условии поджаривания в пластованном виде с величиной куска до 100 г. Куски рыбы, приготовленные для жарения, вначале укладываются на сковородку кожей вниз. Общее время жарения кусков мелкой рыбы и котлет из рыбного фарша весом до 100 г не менее 25 мин. Варка такой рыбы и фарша проводится в течение 20 мин после закипания. Такие требования, установленные для обеззараживания рыбы, содержащей живых личинок описторхиса и дифиллоботриид, «Инструкцией по санитарно-гельминтологической оценке рыбы, зараженной личинками дифиллоботриид и описторхиса, и ее технологической обработке» (утв. Минздравом СССР и Главветупром СССР в 1983 г.), обеспечивают обеззараживание и морской рыбы, содержащей любых других личинок опасных для человека гельминтов.

3.2. Зараженность паразитами, изменяющими физико-химические свойства рыбы

Из поражений, выявляющихся без лабораторных исследований, на практике часто встречаются случаи разжижения мышечной ткани (у хека, стрелозубого палтуса и многих других рыб), вызываемого миксоспоридиями (обычно рода Кудоа) или, реже, микроспоридиями. Для человека эти паразиты безопасны. Редко разжижают мышечную ткань живых и свежевыловленных рыб. Разжижение обычно проявляется сразу после дефростации и активизируется, если рыбу несколько раз заморозить и дефростировать. При варке пораженное мясо чаще всего разжижается, но иногда (редко) уплотняется. Все это зависит от вида и состояния паразита, от вида и состояния рыбы. Поэтому при паразитологическом инспектировании полезно взять несколько (5—6) кусочков пораженной или подозрительной ткани рыбы (величиной не менее 2×2×2 см) и сварить, контролируя консистенцию. Тогда будет легче решить, куда следует направить партию рыбы.

При инспектировании проверка на наличие разжижения (т. е. варка образцов, повторное замораживание и дефростация) производится только в случае выявленных признаков разжижения или имеющихся сведений о возможном разжижении.

Каких-либо объективных методов определения степени зараженности мышечной ткани рыб миксоспоридиями и микроспоридиями пока не существует. Критерии допустимости также не разработаны.

Рыбу, пораженную упомянутыми выше миксоспоридиями, следует замораживать как можно скорее после вылова: дефростация должна быть очень быстрой (до температуры не выше —2°С);

последующую термическую обработку (обжарку) нужно проводить при повышенных температурах (160—165°С). В этом случае проявления нарушения консистенции рыбы сводятся к минимуму.

3.3. Зараженность паразитами, портящими товарный вид рыбного сырья или продукции

При условии отсутствия в сырье и продукции живых личинок опасных для человека гельминтов (см. раздел 3.1 настоящей Инструкции) все встречающиеся в морских рыбах паразиты (паразитические простейшие, гельминты и паразитические ракообразные) для человека безопасны. Учитывая, что в каких-то количествах эти паразиты всегда имеются в естественных популяциях рыб, для решения вопроса о пищевой пригодности устанавливаются количественные критерии допустимого содержания паразитов. Эти критерии рассматриваются ниже по группам паразитов.

3.3.1. Паразитические простейшие

В отличие от простейших, разжижающих мускулатуру (см. раздел 3.2), здесь имеются в виду простейшие, образующие в мышечной ткани множество видимых мелких цист (миксоспоридии и микроспоридии ряда видов). К этой же категории можно отнести эймерий, поражающих молоки сельдевых рыб.

Пока еще нет методов определения интенсивности инвазии такими мелкими паразитами и не разработаны количественные критерии, касающиеся интенсивности. Поэтому предлагается (пусть это весьма субъективно) при инспектировании решить, какие экземпляры рыб или какие куски явно не пригодны для пищевого использования и подсчитать их количество, т. е. определить экстенсивность критической пораженности. Такой же подход следует использовать при инспектировании молок в ястыках.

Следует помнить, что эти паразиты безопасны для человека и вопрос решается лишь с точки зрения эстетики питания.

Рекомендуется не направлять для пищевого использования партии, более чем на 3% заметно зараженные упомянутыми паразитическими простейшими. Если есть возможность, нужно отбраковывать пораженные экземпляры.

3.3.2. Гельминты и паразитические ракообразные

Крупные гельминты (взрослые и личинки нематод и скребней, личинки цестод, а также трематоды-дидимозоиды, некоторые другие трематоды и их метацеркарии) легко поддаются подсчету при паразитологическом инспектировании; по ним для оценки зараженности используются сочетания таких показателей как экстенсивность и интенсивность инвазии, индекс обилия и средняя

интенсивность на массу обследованных рыб (см. «Методы паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая», 1989, раздел 6); то же относится к паразитическим ракообразным и их остаткам. Сложнее подсчитывать мелких метацеркарий трематод и мелких личинок некоторых других гельминтов — в этих случаях приходится проводить выборочные подсчеты с последующим экстраполированием результатов на всю массу выборки.

Цифровые показатели дают возможность более объективно оценить степень пораженности рыбы. Для такой оценки и, следовательно, для оценки возможностей пищевого использования морской рыбы и продукции из нее служат таблицы 1 и 2, помещенные в конце настоящего раздела.

Оценка пригодности рыбы инспектируемой партии производится с их помощью следующим образом.

В процессе обследования рыбы выявляются паразиты и поражения, ухудшающие товарный вид продукции или иначе снижающие ее качество. В соответствии с «Методами паразитологического инспектирования морской рыбы и рыбной продукции (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая)», 1989, проводится диагностика основных групп паразитов (см. раздел 4), подсчитывается и записывается их количество. Убедившись, что в инспектируемой выборке нет опасных для человека живых личинок гельминтов (см. раздел 3.1 настоящей Инструкции), приступают к анализу полученных цифр.

Как правило, за редчайшими исключениями, в выборках встречаются портящие товарный вид или качество паразиты одного вида или, по крайней мере, одной группы.

Цифры зараженности каждой обследованной особи (или куска) рыбы записываются в виде таблички, как показано в следующем примере:

Число паразитов в рыбе (куске)	Число рыб (кусков), содержащих соответствующие количества паразитов	Общее количество паразитов в рыбах, зараженных одинаковым их числом
0	12	0
1	4	4
2	2	4
3	3	9
4	1	4
5	1	5
7	1	7
15	1	15
Всего обследовано рыб (кусков)	25	Общее число паразитов в выборке 48

Далее в табл. 1 Приложения находим значение допустимого среднего числа паразитов на 1 кг (коэффициент **К**) для соответствующей группы паразитов. Например, если выявленные массовые паразиты являются метацеркариями трематод, находим, что коэффициент **К** для них равен 5,0. Затем в табл. 2 находим для обследованных рыб (примем, что рыбы имеют массу около 1 кг каждая) величину критической интенсивности; в данном примере она равна 25.

Вычисляем среднее число паразитов на 1 кг массы во всей выборке: 48 паразитов делим на 25 кг (общая масса выборки, т. е. 25 рыб умножаем на 1 кг) и получаем 1,92 паразита на 1 кг. Поскольку эта величина меньше, чем коэффициент **К** (равный 5,0), инспектируемая партия рыбы в общем благополучна.

Проверяем теперь возможности использования этой партии. В табличке, где были записаны цифры выявленной зараженности, видим, что в выборке не было ни одной рыбы с числом паразитов, равным или большим, чем величина критической интенсивности (25). Следовательно, партия пригодна для любого использования (см. табл. 1).

Второй пример. При той же выборке, если мы имеем дело не с метацеркариями трематод, а, например, с мелкими личинками цестод (по табл. 1, коэффициент **К**=1,0 и, по табл. 2 Приложения, критическая интенсивность равна 5), то среднее число паразитов на 1 кг массы в выборке (1,92) оказывается почти вдвое выше, чем коэффициент **К** (1,0). Значит, партия неблагополучна. В табличке с нашими записями цифр выявленной зараженности находим, что в выборке имелось три рыбы (число паразитов 5, 7 и 15) с количествами паразитов, превышающими или равными критической интенсивности (5). Эти три рыбы от общего их числа 25 составляют 12%. Следовательно, в соответствии с табл. 1, эту партию нельзя реализовать населению через торговую сеть (для этого доля таких рыб не должна превышать 8%), но можно направлять на кулинарную обработку или на изготовление пищевого фарша.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Нормативы оценки пищевой пригодности морского рыбного сырья и продукции (рыба-сырец, охлажденная и мороженая морская рыба всех типов разделки, предназначенная для реализации в торговой сети и на предприятиях общественного питания) при наличии в ее мясе паразитов или паразитарных поражений (при условии отсутствия живых личинок гельминтов, опасных для человека)

Виды и группы паразитов в мясе (мышечной ткани) и на поверхности рыбы	K (допустимое среднее число паразитов на 1 кг)	При наличии не более указанной доли (в %) особей (кусков) с критической и выше интенсивностью (см. в табл. 2) допускается		
		реализация населению в мороженом или охлажденном виде	кулинарная обработка на предприятиях общественного питания	переработка на пищевой фарш
Крупные цестоды (длиной более 3 см) — личинки родов Пирамикоцефалюс, Гимноринхус и др.	0,3	4	12	36
Крупные паразитические ракообразные (длиной более 2 см) — Пенеллы и др. и их остатки в мясе	0,3	4	16	20
Крупные мешковидные образования в толще мяса (более 2 см в поперечнике) — трематоды-дидимозоиды и ракообразные Саркотацес	0,3	4	4	4
Мелкие нематоды (толщиной менее 1 мм), цестоды (нибелинии и др.— длиной менее 1 см), ракообразные (длиной менее 1 см), личинки скребней и мелкие (до 1 см в поперечнике) капсулы	1,0	4	20	40
Метацеркарии трематод (одетые черным пигментом или без него)	5,0	20	40	60

Примечание. Для поражения мяса рыб простейшими (миксоспоридиями, микроспоридиями), не поддающимися подсчету, нормативы не установлены; рекомендуется разрешать к пищевому использованию партии, в которых содержится не более 4% рыб (или кусков), имеющих явные признаки ухудшенного качества или товарного вида.

Таблица 2

Критическая интенсивность
(количество паразитов или поражений, при котором экземпляр (или кусок) рыбы считается непригодным для пищевого использования при отсутствии опасных паразитов в мясе)

Масса рыбы или куска, кг	При допустимых средних числах паразитов в 1 кг (см. табл. 1)		
	K=0,3	K=1,0	K=5,0
0,1	1	1	3
0,2	1	1	5
0,3	1	1	8
0,4	1	2	10
0,5	1	3	13
0,6	1	3	15
0,7	1	4	18
0,8	2	4	20
0,9	2	5	23
1,0	2	5	25
1,1	2	6	28
1,2	2	6	30
1,3	2	6	33
1,4	2	8	35
1,5	3	8	38
1,6	3	9	40
1,7	3	9	43
1,8	3	9	45
1,9	3	10	48
2,0	3	10	50
3,0	5	15	75
4,0	6	20	100
5,0	8	25	125
6,0	9	30	150
7,0	11	35	175
8,0	12	40	200
9,0	14	45	225
10,0	15	50	250

ОГЛАВЛЕНИЕ

МЕТОДИКА ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСПЕКТИРОВАНИЯ МОРСКОЙ РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ (морская рыба-сырец, рыба охлажденная и мороженая) . . . . . .
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5
1.1. Задачи паарзитологического инспектирования 5
1.2. Необходимые термины 6
2. МЕТОДИКА ОТБОРА ПРОБ 6
2.1. Рыба-сырец 6
2.2. Охлажденная и мороженая рыба 9
3. ВЫЯВЛЕНИЕ ПАРАЗИТОВ И ПАРАЗИТАРНЫХ ПОРАЖЕНИЙ (методика паразитологического обследования) 10
3.1. Обследование продукции 10
3.1.1. Подготовка рыбы к обследованию 10
3.1.2. Внешний осмотр 10
3.1.3. Обследование мускулатуры 11
3.1.3.1. Метод параллельных разрезов 12
3.1.3.2. Просмотр мышечной ткани на просвет 12
3.1.3.3. Компрессорный метод 12
3.1.4. Обследование печени, молок и икры 13
3.2. Обследование сырца 13
3.2.1. Упрощенный метод паразитологического обследования сырца 14
4. ДИАГНОСТИКА ОСНОВНЫХ ГРУПП ПАРАЗИТОВ И ПАРАЗИТАРНЫХ ПОРАЖЕНИЙ 14
4.1. Таблица для определения паразитарных поражений и основных групп паразитов морских рыб (паразиты, встречающиеся на поверхности тела, в ротовой полости, в полости тела, в печени, икре, молоках и в мышечных тканях морских промысловых рыб) 15
4.2. Паразиты, опасные для человека 19
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЛИЧИНОК ГЕЛЬМИНТОВ, ОПАСНЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА 20
5.1. Метод физического раздражения 21
5.2. Метод электрического стимулирования 22
5.3. Метод химического воздействия 22
6. ПОДСЧЕТ ВЫЯВЛЕННЫХ ПАРАЗИТОВ И ПОРАЖЕНИЙ . . 22
7. О НОРМАТИВАХ ДОПУСТИМОГО КОЛИЧЕСТВА ПАРАЗИТОВ И ПОРАЖЕНИЙ 25
8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО ИНСПЕКТИРОВАНИЯ 25
9. НАПРАВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И УТОЧНЕНИЯ ДИАГНОЗОВ 26
ПРИЛОЖЕНИЕ. Перечень оборудования и реактивов, необходимых для проведения паразитологического инспектирования морских рыб . . 27

ИНСТРУКЦИЯ ПО САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ МОРСКОЙ РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ (рыба-сырец, охлажденная и мороженая морская рыба, предназначенная для реализации в торговой сети и на предприятиях общественного питания) 29
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 31
2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ . . . 31
3. ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРИГОДНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, ЗАРАЖЕННЫХ ПАРАЗИТАМИ 32
3.1. Зараженность паразитами, опасными для человека 32
3.2. Зараженность паразитами, изменяющими физико-химические свойства рыбы 33
3.3. Зараженность паразитами, портящими товарный вид рыбного сырья или продукции 34
3.3.1. Паразитические простейшие 34
3.3.2. Гельминты и паразитические ракообразные 34
ПРИЛОЖЕНИЕ 37
Таблица 1. Нормативы оценки пищевой пригодности морского рыбного сырья и продукции 37
Таблица 2. Критическая интенсивность 38

Методика
паразитологического инспектирования
морской рыбы и рыбной продукции
(морская рыба-сырец, рыба охлажденная
и мороженая)

Подписано в печать. 29.06.89 Формат 60×90¹/₁₆ Заказ № 1860
Объем 2,5 п. л. Цена договорная Тираж 10 000

gost.e-ecolog.ru

Опытно-полиграфическое предприятие ЦНИИТЭИлегпрома, 117335,
Москва, ул. Вавилова, 69