Утверждаю

Заместитель Главного

государственного

санитарного врача СССР

В.И.ЧИБУРАЕВ

22 февраля 1991 г. N 5319-91

Заместитель Министра

рыбного хозяйства СССР

Е.Д.ШИРЯЕВ

18 ноября 1990 года

Дата введения -

1 октября 1991 года

**ИНСТРУКЦИЯ**

**ПО САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ**

**ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ РЫБЫ**

**И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

Инструкция разработана в лаборатории технической микробиологии Гипрорыбфлота под руководством заведующей лабораторией, председателя Методсовета бактериологов рыбной промышленности канд. техн. наук Мухиной Л.Б.

Авторы: Сазонова А.С., канд. техн. наук Мухина Л.Б., Призренова И.И., канд. биол. наук Курдина Р.М., канд. мед. наук Крылов В.А., Чижикова Ю.А., Попова М.А. (Дальрыбсистемотехника), Ткаченко А.Н. (Югрыбтехцентр), Поздеева Ю.Н. (Запрыбтехцентр), Сенникова С.А. (Севрыбтехцентр), Карцев В.В. (Ленинградская ГорСЭС).

Инструкция предназначена для производственных микробиологических лабораторий рыбной промышленности и учреждений Государственного санитарного надзора.

ВВЕДЕНИЕ

Инструкция предусматривает контроль за выпуском доброкачественной, безопасной в эпидемиологическом отношении пищевой продукции из рыбы и нерыбных объектов морского промысла.

Доброкачественность готового продукта в микробиологическом отношении в значительной степени зависит от санитарного уровня производства и микробиологической характеристики сырья и вспомогательных материалов, от четко организованного санитарно-микробиологического контроля.

В Инструкции представлен санитарно-микробиологический контроль кулинарного, икорного, коптильного производств, производства вяленой и соленой продукции, в том числе пресервов, производства белковых продуктов и продуктов переработки водорослей.

Нормативные показатели микробиальной обсемененности характеризуют уровень санитарного состояния производства, правильность ведения технологического процесса, помогают выявить возможные нарушения при производстве продукции.

Санитарно-микробиологический контроль подразделяется на основной (профилактический) и дополнительный.

Основной микробиологический контроль включает контроль продукции и санитарного состояния производства. Он проводится систематически, в сроки, определяемые Инструкцией, бактериологами производственных лабораторий, а также учреждениями санэпидслужбы в порядке, предусмотренном Государственным санитарным надзором. На предприятиях, которые не имеют производственных лабораторий, контроль осуществляют региональные санэпидстанции на договорных началах.

Дополнительный микробиологический контроль продуктов проводится в случае стойкой повышенной обсемененности готового продукта с целью обнаружения и устранения источника обсеменения, а также по решению заведующего лабораторией, старшего бактериолога по санитарно-микробиологическим показаниям, при отклонении от технологического процесса или по требованию заказчика.

Вопрос о реализации готовой продукции с повышенной обсемененностью решает руководство предприятия-изготовителя по согласованию с органами Государственного санитарного надзора.

При микробиологическом контроле в зависимости от его назначения определяются мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы (МАФАнМ), бактерии группы кишечных палочек (БГКП) колиформные, золотистые стафилококки, сульфитредуцирующие клостридии, плесневые грибы и дрожжи, бактерии рода протеев, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы и парагемолитические вибрионы.

Анализы по выявлению в рыбопродукции сальмонелл и парагемолитических вибрионов выполняются лабораториями санэпидслужбы на договорных началах, а также в порядке госсаннадзора и по эпидпоказаниям. Парагемолитические вибрионы контролируются только по эпидпоказаниям и при экологическом неблагополучии водного бассейна региона лова гидробионтов.

Лаборатории научно-производственных бассейновых объединений, технологические лаборатории рыбопромышленных объединений, лаборатории научно-исследовательских отраслевых институтов и региональные СЭС проводят анализы на патогенную микрофлору в экспортной рыбопродукции, по требованию заказчика и по эпидпоказаниям на договорных началах.

Кроме микробиологического контроля осуществляется ежедневный визуальный контроль сырья и вспомогательных материалов, идущих на технологические операции, и контроль санитарного состояния предприятия согласно настоящей Инструкции.

За чистоту оборудования, инвентаря, тары в цехе, за обеспечение дезинфицирующими средствами, за качество используемого сырья и вспомогательных материалов отвечает мастер смены.

Результаты санитарно-микробиологических анализов немедленно доводятся до сведения мастера смены, заведующего лабораторией и руководства предприятия для принятия мер по улучшению санитарного и технического уровня производства.

В Инструкции приводятся нормативы бактериальной обсемененности сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, готовой продукции, периодичность контроля, методы микробиологических анализов, рекомендации по устранению недостатков. Дана рецептура применяемых сред и список рекомендуемой литературы. В Инструкции учтены требования новых ГОСТов, методических указаний Минздрава СССР, современные методы анализов.

С изданием настоящей Инструкции утрачивают силу Методическая инструкция по санитарно-микробиологическому контролю производства кулинарных изделий из рыбы и нерыбных объектов морского промысла, Л., 1978 г., Санитарно-микробиологический контроль производства пасты "Океан" и мяса антарктической креветки (криля) варено-мороженого, Л., 1980 г. (Дополнение N 1 к вышеуказанной Инструкции), Методические указания по санитарно-микробиологическому контролю производства рыбы горячего и холодного копчения, Л., 1982 г., Методические указания по санитарно-микробиологическому контролю икорного производства, Л., 1985 г., Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю производства продукции из водорослей - агара, альгината натрия, маннита (для Опытно-промышленного Архангельского водорослевого комбината), Л., 1985 г., - в части контроля агара и альгината натрия, Временные методические указания по санитарно-бактериологическому контролю производства белковых продуктов на опытно-промышленном заводе белковых концентратов, Мурманск, 1985 г., Методические указания по санитарно-микробиологическому контролю при производстве колбас рыбомясных, Владивосток, 1985 г., и Изменение N 1, Владивосток, 1986 г., Методические указания по определению сальмонелл в экспортной рыбной продукции (свежей, мороженой, соленой, копченой рыбе, филе, фарше, икре, кормовой муке и пр.), Л., 1980 г., - в части всей продукции, кроме кормовой муки.

Сырье, полуфабрикаты, из которых изготавливается рыбная продукция, должны соответствовать требованиям отраслевых стандартов, технических условий и технологических инструкций, где определяются требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, правила упаковки и транспортировки, условия и сроки хранения. Сроки, условия хранения, транспортировка также предусмотрены санитарными правилами об условиях, сроках хранения и реализации особо скоропортящихся продуктов как на предприятиях общественного питания, так и в торговой сети.

1. КОНТРОЛЬ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Соблюдение норм и требований производственной санитарии является одним из основных условий выпуска доброкачественной продукции.

Порядок соблюдения санитарного режима, способы проведения дезинфекции и санитарные требования, в том числе санитарно-микробиологические, регламентируются Санитарными правилами для береговых рыбообрабатывающих предприятий (1983 г.), Инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах (1985 г.) и другими нормативными документами.

Санитарное состояние производства и эффективность проведенных санитарных мероприятий контролируются бактериологом ежедневно визуально перед началом работы и после санитарной обработки, а также путем периодического проведения комплекса микробиологических анализов, включающих проверку санитарного состояния технологического оборудования, тары, воды, воздуха и рук рабочих, соприкасающихся с продуктом (табл. 1).

Таблица 1

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

┌─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┬──────────────┐

│   Объект    │Мезофильные  │Бактерии     │  Плесневые  │Периодичность │

│  контроля   │аэробные и   │группы кишеч-│ грибы, КОЕ, │   контроля   │

│             │факультатив- │ных палочек  │  не более   │              │

│             │но-анаэроб-  │(колиформы)  │             │              │

│             │ные микроор- │             │             │              │

│             │ганизмы, КОЕ,│             │             │              │

│             │не более     │             │             │              │

├─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼──────────────┤

│Оборудование,│300 на 1 кв. │Отсутствие на│      -      │2 раза в месяц│

│инвентарь,   │см  поверхно-│100 кв. см   │             │перед началом │

│трубопроводы │сти <\*\*>     │поверхности, │             │работы.       │

│<\*>          │             │в 1 куб. см  │             │Для сырьевого │

│             │             │промывных вод│             │цеха, произ-  │

│             │             │<\*\*\*>        │             │водства соле- │

│             │             │             │             │ной, вяленой  │

│             │             │             │             │продукции,    │

│             │             │             │             │пресервов - 1 │

│             │             │             │             │раз в месяц   │

│             │             │             │             │              │

│Тара (внут-  │             │             │             │              │

│ренняя повер-│             │             │             │              │

│хность):     │             │             │             │              │

│металлические│5 в 1 куб. см│      -      │      -      │2 раза в месяц│

│и стеклянные │смывной воды │             │             │перед укладкой│

│банки        │             │             │             │<\*\*\*>         │

│             │             │             │             │              │

│тара возврат-│То же        │Отсутствие во│      -      │1 раз в неделю│

│ная          │             │всей смывной │             │              │

│             │             │жидкости     │             │              │

│             │             │             │             │              │

│металлические│      -      │Отсутствие на│      -      │2 раза в месяц│

│короба       │             │100 кв. см   │             │              │

│             │             │внутренней   │             │              │

│             │             │поверхности  │             │              │

│             │             │             │             │              │

│деревянные   │      -      │      -      │Отсутствие на│1 раз в месяц │

│ящики, бочки │             │             │100 кв. см   │              │

│(возвратная  │             │             │внутренней   │              │

│тара)        │             │             │поверхности  │              │

│             │             │             │             │              │

│Полотняные   │      -      │Отсутствие на│             │1 раз в месяц │

│салфетки (для│             │100 кв. см   │             │перед началом │

│икорного про-│             │поверхности  │             │работы        │

│изводства)   │             │             │             │              │

│             │             │             │             │              │

│Руки рабочих,│      -      │Отсутствие во│             │2 раза в месяц│

│занятых на   │             │всей смывной │             │перед началом │

│ручных опера-│             │жидкости     │             │работы        │

│циях         │             │             │             │              │

│             │             │             │             │              │

│Вода для тех-│100 в 1 куб. │Не более 3 в │             │1 раз в месяц │

│нологических │см           │1 куб. дм    │             │при централи- │

│операций     │             │             │             │зованном водо-│

│             │             │             │             │снабжении;    │

│             │             │             │             │1 раз в декаду│

│             │             │             │             │при использо- │

│             │             │             │             │вании других  │

│             │             │             │             │источников    │

│             │             │             │             │              │

│Воздух       │200 на чашке │      -      │20 на чашке  │1 раз в месяц │

│             │после 20 мин.│             │после 20 мин.│              │

│             │экспозиции   │             │экспозиции и │              │

│             │или 150 при  │             │15 при проса-│              │

│             │просасывании │             │сывании 100  │              │

│             │аппаратом 100│             │куб. дм воз- │              │

│             │куб. дм воз- │             │духа         │              │

│             │духа         │             │             │              │

│             │             │             │             │              │

│Стены камер, │      -      │      -      │Отсутствие на│1 раз в месяц │

│помещений,   │             │             │100 кв. см   │              │

│где осущест- │             │             │поверхности  │              │

│вляется про- │             │             │             │              │

│цесс охлажде-│             │             │             │              │

│ния, сушки   │             │             │             │              │

└─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴──────────────┘

--------------------------------

<\*> В 100 куб. см промывных вод в цехах рыбоконцентратного производства сульфитредуцирующие клостридии должны отсутствовать.

<\*\*> Для сырьевого цеха, производства соленой, вяленой продукции, пресервов.

<\*\*\*> Для кулинарного, коптильного, икорного, рыбоконцентратного производства.

Если стоит прочерк (-), то данные не определяются (здесь и в следующих таблицах).

Ввиду отсутствия бактериологической службы на заводах, производящих продукцию из водорослей, уровень санитарного состояния производства контролируется заведующим лабораторией предприятия. Контроль осуществляется визуально ежедневно и после санитарной обработки. Генеральная санобработка на этих предприятиях предусматривает мойку и дезинфекцию трубопроводов и помещений цехов (стен, окон, дверей, полов). Санитарный контроль в расфасовочном отделении проводится периодически центральными бассейновыми лабораториями и учреждениями Государственного санитарного надзора. В цехах производства белковых продуктов, ввиду длительности процесса в анаэробных условиях, провоцируется развитие анаэробных сульфитредуцирующих микроорганизмов. Поэтому при проведении санитарного контроля в промывных водах реакторов, нейтрализаторов, трубопроводов подачи упаренного гидролизата определяют наличие сульфитредуцирующих клостридий.

Отбор проб и анализ смывов. Взятие смывов производится с помощью увлажненных стерильных ватных тампонов на металлических стержнях или салфеток (5 x 5 см), которые заготавливаются заранее в лаборатории. Техника взятия смывов может быть изменена. В день взятия смывов в каждую пробирку с тампоном наливается по 10 куб. см стерильного 0,1-процентного водного раствора пептона или физиологического раствора, при этом тампон остается над жидкостью, не касаясь ее. Перед взятием смыва тампон погружают в жидкость.

Смывы с крупного оборудования и инвентаря, металлических банок вместимостью более 500 куб. см, металлических коробов, деревянных ящиков, бочек, полотняных салфеток, стен камер, где проводится вяление и упаковка вяленой продукции, берут с внутренней поверхности со 100 кв. см с помощью шаблона (трафарета), сделанного из проволоки. Смоченным ватным тампоном или марлевой салфеткой обтирают поверхность, ограниченную шаблоном, во взаимно перпендикулярных направлениях.

При взятии смывов с мелкого инвентаря обтирают всю внутреннюю поверхность предмета.

После взятия смыва тампон вновь погружают в пробирку со стерильной жидкостью, встряхивают и дают отстояться 2 - 3 мин. Из полученного материала отбирают 1 куб. см для определения общего микробного числа и, если требуется, 1 куб. см для определения наличия плесневых грибов. Для определения БГКП оставшуюся смывную жидкость вносят в 5 куб. см среды Кесслер.

Дальнейший ход анализа проводят по п. п. 13.1, 13.2, 13.4.

Смыв с банок вместимостью менее 500 куб. см производят 10 куб. см стерильной жидкости. Банку с водой закрывают крышкой, встряхивают, делают еще одно разведение и высевают. В 1 куб. см смыва с банки не должно содержаться более 5 клеток микроорганизмов.

При обследовании трубопроводов и другого оборудования, где невозможно применить шаблон, проводится микробиологический анализ последних порций промывных вод (около 100 куб. см), взятых после мойки оборудования.

1 куб. см промывных вод или тампон после взятия смыва, в случае анализа только на БГКП, помещают в 5 куб. см среды Кесслер. Дальнейший ход анализа описан в п. 13.4. Кроме того, в 100 куб. см промывных вод рыбоконцентратного производства должны отсутствовать сульфитредуцирующие клостридии. Для этого в 500 куб. см прогретой среды Китт-Тароцци вносят 100 куб. см промывных вод. Дальнейший ход анализа описан в п. 13.8.

При взятии смывов с рук увлажненным стерильной жидкостью тампоном протирают ладонные поверхности обеих рук сначала вдоль, потом поперек, затем межпальцевые пространства, ногти и подногтевые пространства. С перчаток берут смывы только со стороны ладоней. Тампон погружают в 5 куб. см среды Кесслер.

В воздухе помещений, где производится охлаждение, упаковка готового продукта, определяют количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и количество спор плесневых грибов. Воздух обследуется седиментационным или аспирационным методами. Сущность седиментационного метода заключается в том, что чашки Петри с питательным агаром (для определения МАФАнМ) и с сусловым агаром или средой Сабуро (для определения количества колоний плесневых грибов) оставляют открытыми в течение 20 мин. в трех местах обследуемого помещения, затем закрывают и инкубируют в первом случае при температуре 30 град. C в течение 72 ч, во втором - при температуре 25 град. C в течение 5 сут. Воздух считается практически чистым, если на чашках с питательным агаром выросло в среднем до 200 колоний и на сусловом агаре - до 20 колоний проросших спор плесневых грибов.

При обследовании воздуха аспирационным методом используется прибор Кротова (инструкция по эксплуатации прилагается к прибору). Воздух считается практически чистым, если при просасывании 100 куб. дм воздуха на чашках с питательным агаром вырастает не более 150 колоний и на сусловом агаре - 15 колоний проросших спор плесневых грибов.

Вода, лед, используемые при производстве рыбопродукции, должны отвечать требованиям, предъявляемым к питьевой воде по микробиологическим показателям. Разрешается для мойки рыбы и нерыбных объектов морского промысла, полуфабрикатов, для мытья оборудования и инвентаря использовать морскую воду, соответствующую ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Обеззараживание морской воды производят согласно Инструкции по обеззараживанию морской воды методом хлорирования и использованию ее для вспомогательных технологических операций при производстве консервов и пресервов в условиях промысла, 1983 г. Для обеззараживания пресной и морской воды в случае несоответствия ее ГОСТу с последующим использованием ее для обработки технологического оборудования применяется катамин АБ и катапол в концентрациях 0,02 - 0,05% (Дополнение к Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах, N 123-5/45-7, 1987).

Контроль за качеством воды по микробиологическим показателям проводится с определенной периодичностью лабораториями предприятий. В воде определяют количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных бактерий и бактерий группы кишечных палочек по ГОСТ 18963-73 "Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа". Если результаты санитарно-микробиологического контроля не соответствуют показателям, приведенным в табл. 1, проводится повторная санитарная обработка. Особое внимание следует уделять санитарному состоянию оборудования, которое соприкасается с готовым продуктом и полуфабрикатами после их термической обработки, а в производстве белковых продуктов - с полуфабрикатом после коагуляции (охладители, шелушители, флотаторы, прессы, волчок и др.). Для снижения обсемененности термофильной микрофлорой при санитарной обработке оборудования применяют 0,5 - 1-процентный раствор дихлордиметилгидантоина и 0,03-процентный раствор катапина Б-300. При повышенном содержании сульфитредуцирующих клостридий в смывной жидкости при анализе производства белковых продуктов необходимо выявить источник загрязнения. Систему трубопроводов дополнительно промыть горячей водой с моющим средством и продезинфицировать острым паром в течение 40 мин.

При появлении плесневых грибов на стенах, потолке и в углах производственных цехов необходимо провести механическую очистку с последующей покраской или побелкой с добавлением в раствор 1% хлорной извести или 1 - 1,5% оксифенолята натрия.

При повышенной обсемененности воздуха помещение следует обработать бактерицидными лампами (БУВ-15, БУВ-30 и БУВ-60) после окончания или за 2 ч до начала работы.

2. КОНТРОЛЬ СЫРЬЯ (СВЕЖЕЙ, ОХЛАЖДЕННОЙ,

МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ)

Качество свежей, охлажденной и мороженой рыбы и морских беспозвоночных контролируют визуально при поступлении их на рыбообрабатывающее предприятие и ежедневно.

Если доброкачественность рыбного сырья вызывает сомнение, то для объективной оценки проводят исследование мазков-отпечатков. Для этого кожу рыбы посередине спины или ближе к голове освобождают от чешуи и прижигают раскаленным скальпелем, затем стерильным скальпелем вырезают кусочки мяса рыбы площадью около 1,5 кв. см и толщиной 1,5 - 2,0 мм. Кусочком мяса делают отпечаток на стерильном предметном стекле. Отпечаток мышечной ткани фиксируют, проводя 3 раза над пламенем горелки, окрашивают любым красителем и просматривают под микроскопом не менее 10 полей зрения (увеличение x 900). В поле зрения микроскопа в мазке-отпечатке ткани рыбы, пригодной к употреблению, должно содержаться не более 10 клеток микроорганизмов (микро- и диплококков).

При стойкой повышенной обсемененности готовой продукции для выявления источника обсеменения проводят микробиологический анализ сырья. Контроль включает определение в сырье количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. По требованию заказчика и эпидпоказаниям дополнительно определяют наличие бактерий группы кишечных палочек, золотистых стафилококков, сальмонелл и парагемолитических вибрионов.

Санитарно-микробиологический контроль двустворчатых моллюсков проводится согласно Инструкции по санитарно-микробиологическому контролю мидий в районах их выращивания, на обрабатывающих предприятиях и по очистке мидий от бактериального загрязнения, 1988 г., и Методическим указаниям по санитарно-микробиологическому контролю дальневосточных двустворчатых моллюсков (мидий, устриц, морского гребешка), поставляемых в живом виде для общественного питания и в торговую сеть, 1985 г.

Микробиологические анализы морских беспозвоночных (устриц, мидий и др.), подготовленных к реализации в живом виде или для экспорта, проводятся систематически, контролируется каждая партия.

Микробиологические анализы рыбы и морских беспозвоночных в свежем, охлажденном и мороженом виде, целых и разделанных, используемых при производстве продукции, проводят при дополнительном контроле (табл. 2).

Таблица 2

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

СЫРЬЯ (РЫБА, МОРСКИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ)

┌────────────────┬───────────┬───────────────────────────────────┐

│Объект контроля │Мезофильные│ Масса продукта (г), в которой не  │

│                │аэробные и │            допускаются            │

│                │факульта-  ├─────────┬────────────┬────────────┤

│                │тивно-анаэ-│БГКП     │ золотистые │патогенная  │

│                │робные мик-│(колифор-│стафилококки│микрофлора, │

│                │роорганиз- │мы)      │            │в т.ч. саль-│

│                │мы, КОЕ/г, │         │            │монеллы     │

│                │не более   │         │            │            │

├────────────────┼───────────┼─────────┼────────────┼────────────┤

│                │      4    │         │            │            │

│Рыба свежая, ох-│5 x 10     │  0,001  │    0,01    │     25     │

│лажденная, моро-│           │         │            │            │

│женая           │           │         │            │            │

│                │      5    │         │            │            │

│Морские беспоз- │1 x 10     │  0,001  │    0,01    │     25     │

│воночные свежие,│           │         │            │            │

│охлажденные, мо-│           │         │            │            │

│роженые, кроме  │           │         │            │            │

│мидий           │           │         │            │            │

└────────────────┴───────────┴─────────┴────────────┴────────────┘

Количество парагемолитических вибрионов в сырье не должно превышать 10 КОЕ/г. Допускается присутствие вибрионов до 500 КОЕ/г при условии направления сырья на изготовление продуктов с термической обработкой, замораживание, крепкий посол (свыше 10% NaCl).

Парагемолитические вибрионы должны отсутствовать в 25 г морских беспозвоночных, подготовленных к реализации в живом виде.

3. КОНТРОЛЬ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Как правило, кулинарные изделия полностью подготовлены к употреблению в пищу, но некоторые из них требуют дополнительной термической обработки.

Учитывая определенную специфичность в технологии приготовления, характере и уровне бактериальной обсемененности, все кулинарные изделия по способу кулинарной обработки и для удобства осуществления микробиологического контроля условно делятся на девять групп:

I - подвергнутые термической обработке (жареные, отварные, печеные, рулеты, шашлыки; из фарша - котлеты, рыба фаршированная, вареные колбасы, сосиски; с добавлением муки - пирожки и пельмени жареные, пирожки печеные, кулебяки, чебуреки, расстегаи, пироги, крабовые палочки, соломка, палочки во фритюре и др.; в различных заливках, в том числе в герметически укупоренной таре);

II - желированные продукты (студень, рыба заливная и др.);

III - рыбные пастообразные и измельченные слабосоленые продукты, в том числе масла (паштеты, сельдь рубленая, масло селедочное, килечное, крилевое, икорное и др.);

IV - многокомпонентные (салаты, солянки, пловы, закуски, тушеные морепродукты с овощами и др.);

V - варено-мороженые: быстрозамороженные обеденные, закусочные блюда (солянки, рыба отварная, жареная под соусами, с гарниром и др.); фаршевые изделия (крабовые палочки, жареные рыбные палочки, котлеты, крокеты и др.); нерыбные объекты морского промысла (паста "Океан", мясо краба, криля и др.);

VI - сырые замороженные полуфабрикаты (пельмени, рыбные крокеты и др., в том числе разделанная рыба и нерыбные объекты морского промысла - сырье);

VII - рыба разделанная слабосоленая, соленая с добавлением растительных масел, в разных заливках, соусах, маринадах или без заливок, с добавлением или без добавления гарниров, со специями и без них (филе пикантное, любительское, сочинское, закусочное, хамса в горчичном соусе, сельдь в соусах, рыба соленая внарезку и др.), без консервантов в мелкой расфасовке;

VIII - икорные продукты (различные запеканки, хлебцы, икра минтая закусочная, крем икорный и др.);

IX - продукты, упакованные под вакуумом, готовые к употреблению.

Таблица 3

ОСНОВНОЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

┌─────┬───────────────┬───────────┬─────────────────────────────┬─────────┐

│Груп-│Объект контроля│Мезофильные│Масса продукта (г), в которой│Периодич-│

│па   │               │аэробные и │        не допускаются       │ность    │

│     │               │факульта-  ├─────────┬───────┬───────────┤контроля │

│     │               │тивно-анаэ-│бактерии │золоти-│патогенная │         │

│     │               │робные мик-│группы   │стые   │микрофлора │         │

│     │               │роорганиз- │кишечных │стафи- │<\*\*>, в том│         │

│     │               │мы, КОЕ/г, │палочек  │лококки│числе саль-│         │

│     │               │не более   │(колифор-│       │монеллы    │         │

│     │               │           │мы)      │       │           │         │

├─────┼───────────────┼───────────┼─────────┼───────┼───────────┼─────────┤

│ I   │Подвергнутые   │           │         │       │           │2 раза в │

│     │термической об-│           │         │       │           │месяц    │

│     │работке:       │           │         │       │           │         │

│     │               │      3    │         │       │           │         │

│     │рыба разделан- │5 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │         │

│     │ная            │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │рыба неразде-  │1 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │         │

│     │ланная         │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │рыба фарширо-  │2 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │         │

│     │ванная, рулеты,│           │         │       │           │         │

│     │шашлыки, пель- │           │         │       │           │         │

│     │мени жареные   │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │в различных за-│1 x 10     │  1,0    │   -   │     25    │         │

│     │ливках (соусах,│           │         │       │           │         │

│     │маринадах)     │           │         │       │           │         │

│     │               │      3    │         │       │           │         │

│     │фаршевые с до- │1 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │         │

│     │бавлением муки │           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│ II  │Желированные   │           │         │       │           │3 раза в │

│     │<\*>:           │           │         │       │           │месяц    │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │студень        │5 x 10     │  0,1    │  1,0  │     25    │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │заливная рыба  │1 x 10     │  0,1    │  1,0  │     25    │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│ III │Пастообразные: │           │         │       │           │3 раза в │

│     │               │           │         │       │           │месяц    │

│     │               │      5    │         │       │           │         │

│     │паштеты, сельдь│2 x 10     │  0,01   │  0,1  │     25    │         │

│     │рубленая и т.п.│           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│     │масло (селедоч-│     -     │  0,001  │  0,1  │     25    │         │

│     │ное, крилевое и│           │         │       │           │         │

│     │т.п.)          │           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│ IV  │Многокомпонент-│           │         │       │           │2 раза в │

│     │ные:           │           │         │       │           │месяц    │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │не подвергнутые│5 x 10     │  0,01   │  1,0  │     25    │         │

│     │термообработке │           │         │       │           │         │

│     │после смешива- │           │         │       │           │         │

│     │ния компонентов│           │         │       │           │         │

│     │(салаты)       │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │подвергнутые   │1 x 10     │  0,1    │  1,0  │     25    │         │

│     │термообработке │           │         │       │           │         │

│     │после смешива- │           │         │       │           │         │

│     │ния компонентов│           │         │       │           │         │

│     │(солянки, пло- │           │         │       │           │         │

│     │вы, закуски,   │           │         │       │           │         │

│     │тушеные море-  │           │         │       │           │         │

│     │продукты с ово-│           │         │       │           │         │

│     │щами и др.)    │           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│ V   │Варено-мороже- │           │         │       │           │         │

│     │ные:           │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │быстрозамороже-│2 x 10     │  0,1    │  0,1  │     25    │2 раза в │

│     │нные обеденные,│           │         │       │           │месяц    │

│     │закусочные блю-│           │         │       │           │         │

│     │да             │           │         │       │           │         │

│     │               │      3    │         │       │           │         │

│     │фаршевые изде- │1 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │То же    │

│     │лия (крабовые  │           │         │       │           │         │

│     │палочки и др.) │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │мясо антаркти- │5 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │Ежедневно│

│     │ческой креветки│           │         │       │           │         │

│     │(криля), паста │           │         │       │           │         │

│     │"Океан"        │           │         │       │           │         │

│     │               │      5    │         │       │           │         │

│     │мясо крабовое в│1 x 10     │  0,1    │  1,0  │     25    │То же    │

│     │мелкой расфа-  │           │         │       │           │         │

│     │совке          │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │крабовая проду-│5 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │Ежедневно│

│     │кция в панцире │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │мидии          │2 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │То же    │

│     │               │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│ VI  │Сырые заморо-  │5 x 10     │   -     │   -   │     25    │При до-  │

│     │женные полуфаб-│           │         │       │           │полни-   │

│     │рикаты         │           │         │       │           │тельном  │

│     │               │           │         │       │           │контроле │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │в том числе    │5 x 10     │  0,1    │  0,1  │     25    │То же    │

│     │мидии          │           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│ VII │Рыба разделан- │           │         │       │           │2 раза в │

│     │ная слабосоле- │           │         │       │           │месяц    │

│     │ная, соленая (в│           │         │       │           │         │

│     │т.ч. лососевые │           │         │       │           │         │

│     │без консерван- │           │         │       │           │         │

│     │тов):          │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │с растительным │5 x 10     │  0,1    │  1,0  │     25    │         │

│     │маслом, в за-  │           │         │       │           │         │

│     │ливках, с гар- │           │         │       │           │         │

│     │ниром, без за- │           │         │       │           │         │

│     │ливок, без до- │           │         │       │           │         │

│     │бавления гарни-│           │         │       │           │         │

│     │ра, внарезку   │           │         │       │           │         │

│     │               │      5    │         │       │           │         │

│     │со специями    │1 x 10     │  0,01   │  1,0  │     25    │         │

│     │(филе пикантное│           │         │       │           │         │

│     │и др.)         │           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│ VIII│Икорные продук-│           │         │       │           │         │

│     │ты:            │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │подвергнутые   │1 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │2 раза в │

│     │термической об-│           │         │       │           │месяц    │

│     │работке        │           │         │       │           │         │

│     │               │      5    │         │       │           │         │

│     │без термической│1 x 10     │  0,1    │  0,1  │     25    │3 раза в │

│     │обработки      │           │         │       │           │месяц    │

│     │               │      5    │         │       │           │         │

│     │икра минтая,   │1 x 10     │  0,1    │  0,1  │     25    │3 раза в │

│     │лососевых рыб  │           │         │       │           │месяц    │

│     │"Закусочная"   │           │         │       │           │         │

│     │               │      5    │         │       │           │         │

│     │икра макруруса,│2 x 10     │  0,01   │  0,1  │     25    │То же    │

│     │хека           │           │         │       │           │         │

│     │               │      4    │         │       │           │         │

│     │икра соленая   │1 x 10     │  0,1    │  1,0  │     25    │   -"-   │

│     │"Деликатесная" │           │         │       │           │         │

│     │               │           │         │       │           │         │

│     │               │      3    │         │       │           │         │

│ IX  │Упакованные под│5 x 10     │  1,0    │  1,0  │     25    │   -"-   │

│     │вакуумом <\*\*\*> │           │         │       │           │         │

└─────┴───────────────┴───────────┴─────────┴───────┴───────────┴─────────┘

--------------------------------

<\*> Бактерии рода протеев должны отсутствовать в 1 г продукта.

<\*\*> В случае исследования кулинарной продукции на присутствие парагемолитических вибрионов их количество не должно превышать 10 КОЕ/г.

<\*\*\*> Сульфитредуцирующие клостридии должны отсутствовать в 1 г продукта.

Основной микробиологический контроль на кулинарном производстве включает контроль готовой продукции.

На судах, где производится мясо краба и креветки (криля), систематически анализируются полуфабрикаты после расфасовки перед заморозкой (1 раз в неделю) и варено-мороженый продукт после упаковки (ежедневно).

Микробиологические анализы готовой кулинарной продукции проводятся с определенной периодичностью:

кулинарная продукция (группы I, IV, V, VII, VIII), подвергнутая термообработке, исследуется 2 раза в месяц;

желированные и пастообразные кулинарные изделия (группы II и III), икорные продукты, не подвергнутые термообработке (VIII группа), упакованные под вакуумом (IX группа), исследуются 3 раза в месяц.

Исключение представляют сырые замороженные полуфабрикаты (VI группа), которые контролируются только при дополнительном контроле.

Основной контроль включает определение в готовых продуктах количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, наличие бактерий группы кишечных палочек, золотистых стафилококков, сальмонелл, для некоторой продукции - бактерий рода протеев, для продуктов, упакованных под вакуумом, - сульфитредуцирующих клостридий (табл. 3).

Микробиологический контроль сырья и полуфабрикатов при производстве продукции из морских беспозвоночных (криля и крабов) на судах проводится согласно табл. 4.

Таблица 4

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ: СЫРЬЯ,

ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРАБОВЫХ

КОНЕЧНОСТЕЙ, МЯСА КРАБА, МЯСА АНТАРКТИЧЕСКОЙ

КРЕВЕТКИ (КРИЛЯ) ВАРЕНО-МОРОЖЕНЫХ И ПАСТЫ "ОКЕАН"

┌────────────────┬───────────┬──────────────────────┬────────────┐

│Объект контроля │Мезофильные│Масса продукта (г), в │Периодич-   │

│                │аэробные и │которой не допускаются│ность конт- │

│                │факульта-  ├──────────┬───────────┤роля        │

│                │тивно-анаэ-│бактерии  │золотистые │            │

│                │робные мик-│группы ки-│стафилокок-│            │

│                │роорганиз- │шечных па-│ки         │            │

│                │мы, КОЕ/г, │лочек (ко-│           │            │

│                │не более   │лиформы)  │           │            │

├────────────────┼───────────┼──────────┼───────────┼────────────┤

│                │      4    │          │           │            │

│Исходное сырье  │1 x 10     │    -     │     -     │При дополни-│

│(крабы, криль   │           │          │           │тельном кон-│

│свежевыловлен-  │           │          │           │троле       │

│ные)            │           │          │           │            │

│                │      3    │          │           │            │

│Полуфабрикат    │1 x 10     │   1,0    │     -     │При дополни-│

│после варки:    │           │          │           │тельном кон-│

│конечности кра- │           │          │           │троле       │

│бовые в панцире │           │          │           │            │

│                │      4    │          │           │            │

│мясо краба после│1 x 10     │   1,0    │     -     │То же       │

│извлечения из   │           │          │           │            │

│панциря         │           │          │           │            │

│                │      2    │          │           │            │

│мясо криля      │1 x 10     │   1,0    │     -     │    -"-     │

│                │           │          │           │            │

│                │      2    │          │           │            │

│белок-коагулят  │5 x 10     │   1,0    │     -     │    -"-     │

│(после измельче-│           │          │           │            │

│ния) при произ- │           │          │           │            │

│водстве пасты   │           │          │           │            │

│"Океан"         │           │          │           │            │

│                │           │          │           │            │

│Полуфабрикат    │           │          │           │            │

│после расфасовки│           │          │           │            │

│перед замороз-  │           │          │           │            │

│кой:            │           │          │           │            │

│                │      3    │          │           │            │

│конечности кра- │5 x 10     │   1,0    │    1,0    │1 раз в не- │

│бовые в панцире │           │          │           │делю        │

│                │      4    │          │           │            │

│мясо крабовое   │3 x 10     │   1,0    │    1,0    │То же       │

│                │           │          │           │            │

│                │      4    │          │           │            │

│мясо криля      │1 x 10     │   1,0    │    1,0    │    -"-     │

└────────────────┴───────────┴──────────┴───────────┴────────────┘

При обнаружении повышенной бактериальной обсемененности готового продукта, наличии в нем санитарно-показательных микроорганизмов необходимо в первую очередь визуально оценить санитарное состояние производства, проверить режим технологического процесса, температуру хранения, сроки реализации, провести повторный микробиологический анализ готовой продукции.

Если при повторном исследовании будет обнаружена повышенная обсемененность продукта, то с целью обнаружения и устранения источника бактериального загрязнения проводят дополнительный микробиологический контроль. При этом анализируются сырье (табл. 2), полуфабрикаты (табл. 19), вспомогательные материалы (табл. 20) и выполняются санитарные анализы (табл. 1). В табл. 5 приводятся данные дополнительного микробиологического контроля сырья и полуфабрикатов при производстве крабовых палочек.

Таблица 5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЫРЬЯ

И ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРАБОВЫХ ПАЛОЧЕК

┌────────────────┬───────────┬───────────────────────────────────┐

│Объект контроля │Мезофильные│ Масса продукта (г), в которой не  │

│                │аэробные и │            допускаются            │

│                │факульта-  ├────────┬────────┬────────┬────────┤

│                │тивно-анаэ-│бактерии│бактерии│золотис-│патоген-│

│                │робные мик-│  рода  │группы  │тые ста-│ная мик-│

│                │роорганиз- │протеев │кишечных│филокок-│рофлора,│

│                │мы, КОЕ/г, │        │палочек │ки      │в т.ч.  │

│                │не более   │        │(коли-  │        │сальмо- │

│                │           │        │формы)  │        │неллы   │

├────────────────┼───────────┼────────┼────────┼────────┼────────┤

│                │      4    │        │        │        │        │

│Фарш            │5 x 10     │    -   │   -    │    -   │   25   │

│                │           │        │        │        │        │

│                │      5    │        │        │        │        │

│Белки яичные    │5 x 10     │   1,0  │  0,1   │   1,0  │   25   │

│                │           │        │        │        │        │

│                │      2    │        │        │        │        │

│Крабовые палочки│5 x 10     │   1,0  │  1,0   │   1,0  │   25   │

│после охлаждения│           │        │        │        │        │

└────────────────┴───────────┴────────┴────────┴────────┴────────┘

При микробиологическом контроле производства пасты "Океан", мяса криля варено-мороженого, крабовых конечностей и мяса крабового варено-мороженого в случаях несоответствия результатов контроля сырья показателям, приведенным в табл. 14, проверяют режим, условия и время хранения сырца до обработки, санитарное состояние сырьевых площадок, бункеров. Для переработки используют криль, хранившийся на палубе не более 4 ч при температуре не выше 7 град. C, крабов - не более 3 ч.

При повышенной контаминации криля, белка-коагулята и мяса крабов и крабовых конечностей после варки проверяют качество срывки панциря у крабов, режим термической обработки криля, крабов, качество воды в процессе варки ракообразных, периодичность замены воды, качество санитарной обработки крабоварочных машин и варильников для криля.

Особое внимание уделяют ручной разделке крабовых конечностей (при выработке мяса крабового варено-мороженого), при этом ужесточают режим мойки и дезобработки разделочных досок, ножей и ножниц. При изготовлении пасты "Океан" проводят тщательную санобработку размельчителя белка-коагулята.

При повышенной бактериальной обсемененности мяса криля или мяса крабов перед заморозкой проверяют качество мойки и сортировки мяса, качество воды, санитарное состояние оборудования и инвентаря (шелушилок, центрифуг, щелевого барабана, корзин, металлических форм и др.), принимают срочные меры по сокращению нахождения вареного полуфабриката на линии до заморозки.

Большое значение для сохранения качества варено-мороженой продукции из ракообразных имеет соблюдение режима хранения (не выше -18 град. C).

При неправильном хранении паста "Океан" приобретает селедочный запах, не исчезающий после тепловой обработки.

Более высокое качество пасты обеспечивается при размораживании при пониженных температурах от 4 до 8 град. C в течение 20 - 24 ч.

Партии пасты "Океан", варено-мороженого мяса краба, криля и других морских беспозвоночных с повышенной обсемененностью направляются на производство консервов или кулинарных изделий с термической обработкой.

С целью предохранения от развития токсинообразующих микроорганизмов в продуктах, упакованных под вакуумом, необходимо хранить их при температуре ниже 0 град. C.

4. КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦИИ ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ

Горячее копчение - это процесс, при котором тепловая обработка рыбы производится при температуре выше 60 град. C. Продукция горячего копчения относится к скоропортящейся, так как является благоприятной средой для развития микроорганизмов.

При холодном копчении тепловая обработка рыбы производится при температуре до 40 град. C. Низкая влажность продукта (массовая доля влаги - не выше 66%), содержание соли до 6 - 8% и антисептические вещества, содержащиеся в коптильном дыму, делают продукцию более стойкой в хранении, чем продукцию горячего копчения.

Основной микробиологический контроль рыбы горячего и холодного копчения представлен в табл. 6.

Таблица 6

ОСНОВНОЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РЫБОПРОДУКЦИИ

ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ

┌───────────────┬───────────┬───────────────────────────────────┬────────┐

│Объект контроля│Мезофильные│ Масса продукта (г), в которой не  │Периоди-│

│               │аэробные и │             допускаются           │чность  │

│               │факульта-  ├────────┬────────┬────────┬────────┤контроля│

│               │тивно-анаэ-│бактерии│золотис-│сульфит-│патоген-│        │

│               │робные мик-│группы  │тые ста-│редуци- │ная мик-│        │

│               │роорганиз- │кишечных│филокок-│рующие  │рофлора │        │

│               │мы, КОЕ/г, │палочек │ки      │клост-  │<\*>,    │        │

│               │не более   │(коли-  │        │ридии   │в т.ч.  │        │

│               │           │формы)  │        │        │сальмо- │        │

│               │           │        │        │        │неллы   │        │

├───────────────┼───────────┼────────┼────────┼────────┼────────┼────────┤

│Горячее копче- │           │        │        │        │        │        │

│ние:           │           │        │        │        │        │        │

│               │      3    │        │        │        │        │        │

│рыба разделан- │5 x 10     │  10,0  │  1,0   │   -    │   25   │2 раза в│

│ная, неразде-  │           │        │        │        │        │месяц   │

│ланная,        │           │        │        │        │        │        │

│в т.ч.         │           │        │        │        │        │        │

│               │      4    │        │        │        │        │        │

│осетровые      │1 x 10     │  10,0  │  1,0   │   -    │   25   │То же   │

│               │      4    │        │        │        │        │        │

│рыба копчено-  │1 x 10     │   1,0  │  1,0   │   -    │   25   │   -"-  │

│мороженая      │           │        │        │        │        │        │

│               │      4    │        │        │        │        │        │

│рыба с добавле-│1 x 10     │   1,0  │   -    │   -    │   25   │   -"-  │

│нием пряностей │           │        │        │        │        │        │

│               │      3    │        │        │        │        │        │

│формованные из-│1 x 10     │   1,0  │  1,0   │   -    │   25   │   -"-  │

│делия из фарша │           │        │        │        │        │        │

│               │      3    │        │        │        │        │        │

│в т.ч. рыбо-   │5 x 10     │   1,0  │  0,1   │   0,1  │   25   │3 раза в│

│мясные         │           │        │        │        │        │месяц   │

│               │      4    │        │        │        │        │        │

│рулеты         │1 x 10     │  10,0  │  1,0   │   -    │   25   │2 раза в│

│               │           │        │        │        │        │месяц   │

│               │           │        │        │        │        │        │

│Холодное копче-│           │        │        │        │        │        │

│ние:           │           │        │        │        │        │        │

│               │      4    │        │        │        │        │        │

│рыба (разделан-│1 x 10     │   1,0  │  1,0   │   0,1  │   25   │1 раз в │

│ная и неразде- │      4    │        │        │        │        │месяц   │

│ланная)        │3 x 10     │   1,0  │  1,0   │   0,1  │   25   │        │

│               │           │        │        │        │        │        │

│               │      5    │        │        │        │        │        │

│ассорти рыбное,│1 x 10     │   0,01 │   -    │   0,1  │   25   │2 раза в│

│ветчина, изде- │           │        │        │        │        │месяц   │

│лия с добавле- │           │        │        │        │        │        │

│нием пряностей │           │        │        │        │        │        │

│               │      5    │        │        │        │        │        │

│фарш балычный  │1 x 10     │   0,1  │  1,0   │   0,1  │   25   │3 раза в│

│               │           │        │        │        │        │месяц   │

│               │        4  │        │        │        │        │        │

│балычные изде- │7,5 x 10   │   0,1  │  1,0   │   1,0  │   25   │То же   │

│лия внарезку   │           │        │        │        │        │        │

└───────────────┴───────────┴────────┴────────┴────────┴────────┴────────┘

--------------------------------

<\*> В случае исследования продукции на содержание парагемолитических вибрионов их количество не должно превышать 10 КОЕ/г.

Контролю подвергается готовая продукция горячего копчения: рыба, рулеты, колбасы, рыба копчено-мороженая, рыба с добавлением специй; продукция холодного копчения; рыба, ассорти рыбное, ветчина, фарш балычный, балычные изделия внарезку, рыба с добавлением пряностей.

Контроль включает определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, наличия бактерий группы кишечных палочек, золотистых стафилококков, сульфитредуцирующих клостридий, сальмонелл, а также по эпидпоказаниям парагемолитических вибрионов.

Кроме анализа готовой продукции, основным контролем предусматривается проведение санитарно-микробиологических анализов (табл. 1).

В случае стойкой повышенной обсемененности проводится дополнительный контроль, включающий анализы сырья после разделки и мойки, полуфабрикатов по технологическому процессу (табл. 19) и вспомогательных материалов (табл. 20).

Для определения источника обсеменения повторно контролируется санитарное состояние производства.

5. КОНТРОЛЬ СОЛЕНОЙ ПРОДУКЦИИ

5.1. Контроль пресервов

Пресервы - это вид соленых рыбных продуктов, упакованных в герметически закрытую тару с добавлением антисептика, с ограниченным сроком хранения и температурой хранения.

Пресервы с учетом технологии приготовления и уровня бактериальной обсемененности для удобства осуществления микробиологического контроля условно разделены на три группы.

К I группе относятся пресервы пряного и специального посола, ко II - пресервы из рыбы и морских беспозвоночных в масле, соусах, заливках и маринадах, к III - пресервы пастообразные.

Основной микробиологический контроль пресервов включает: контроль санитарного состояния производства с обязательным ежедневным визуальным осмотром сырья, вспомогательных материалов, цеха и выполнение анализов пресервов II и III групп.

В пресервах выявляют количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, наличие бактерий группы кишечных палочек, сальмонелл (табл. 7).

Таблица 7

ОСНОВНОЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРЕСЕРВОВ

┌─────┬────────────────┬───────────┬────────────────────┬────────┐

│Груп-│Объект контроля │Мезофильные│Масса продукта (г), │Перио-  │

│па   │                │аэробные и │в которой не допус- │дичность│

│     │                │факульта-  │каются              │контроля│

│     │                │тивно-анаэ-├────────┬───────────┤        │

│     │                │робные мик-│бактерии│патогенная │        │

│     │                │роорганиз- │группы  │микрофлора,│        │

│     │                │мы, КОЕ/г, │кишечных│в том числе│        │

│     │                │не более   │палочек │сальмонеллы│        │

│     │                │           │(коли-  │           │        │

│     │                │           │формы)  │           │        │

├─────┼────────────────┼───────────┼────────┼───────────┼────────┤

│     │                │      5    │        │           │        │

│ II  │Пресервы из раз-│2 x 10     │  0,01  │     25    │2 раза в│

│     │деланной рыбы и │           │        │           │месяц   │

│     │нерыбных объек- │           │        │           │        │

│     │тов морского    │           │        │           │        │

│     │промысла с до-  │           │        │           │        │

│     │бавлением расти-│           │        │           │        │

│     │тельных масел,  │           │        │           │        │

│     │заливок, соусов,│           │        │           │        │

│     │с гарнирами и   │           │        │           │        │

│     │без гарниров (в │           │        │           │        │

│     │том числе из ло-│           │        │           │        │

│     │сосевых в масле │           │        │           │        │

│     │с консервантом) │           │        │           │        │

│     │                │           │        │           │        │

│ III │Пресервы "Пас-  │           │        │           │        │

│     │ты":            │           │        │           │        │

│     │                │      5    │        │           │        │

│     │пасты рыбные    │5 x 10     │  0,01  │     25    │2 раза в│

│     │                │           │        │           │месяц   │

│     │                │      5    │        │           │        │

│     │из белковой пас-│1 x 10     │  0,1   │     25    │То же   │

│     │ты "Океан"      │           │        │           │        │

└─────┴────────────────┴───────────┴────────┴───────────┴────────┘

Дополнительный микробиологический контроль пресервов проводят, если в пресервах была обнаружена стойкая повышенная обсемененность. Для выявления источника обсеменения определяют качество сырья (табл. 2), в том числе соленого полуфабриката (табл. 19), анализируют вспомогательные материалы, входящие в рецептуру данного изделия (табл. 20), а также проводят более подробные микробиологические анализы пресервов (табл. 8), повторяют санитарно-микробиологические анализы (табл. 1).

Пресервы I группы исследуют только при дополнительном контроле - по требованию заказчика и по эпидпоказаниям (табл. 8), а также по решению заведующего лабораторией, если пресервы были приготовлены с различными нарушениями.

Таблица 8

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРЕСЕРВОВ

┌─────┬───────────────┬───────────┬────────────────────────────────────────────┐

│Груп-│Объект контроля│Мезофильные│Масса продукта (г), в которой не допускаются│

│па   │               │аэробные и ├────────┬────────┬────────┬────────┬────────┤

│     │               │факульта-  │бактерии│золотис-│сульфит-│плесени,│патоген-│

│     │               │тивно-анаэ-│группы  │тые ста-│редуци- │ дрожжи │ная мик-│

│     │               │робные мик-│кишечных│филокок-│рующие  │        │рофлора │

│     │               │роорганиз- │палочек │ки      │клостри-│        │<\*>,    │

│     │               │мы, КОЕ/г, │(коли-  │        │дии     │        │в т.ч.  │

│     │               │не более   │формы)  │        │        │        │сальмо- │

│     │               │           │        │        │        │        │неллы   │

├─────┼───────────────┼───────────┼────────┼────────┼────────┼────────┼────────┤

│     │               │      5    │        │        │        │        │        │

│I    │Пресервы пряно-│1 x 10     │   0,1  │  1,0   │  0,01  │   0,1  │    25  │

│     │го и специаль- │           │        │        │        │        │        │

│     │ного посола    │           │        │        │        │        │        │

│     │               │           │        │        │        │        │        │

│     │               │      5    │        │        │        │        │        │

│II   │Пресервы из    │2 x 10     │   0,01 │  0,1   │  0,1   │   0,1  │    25  │

│     │разделанной ры-│           │        │        │        │        │        │

│     │бы и нерыбных  │           │        │        │        │        │        │

│     │объектов морс- │           │        │        │        │        │        │

│     │кого промысла с│           │        │        │        │        │        │

│     │добавлением    │           │        │        │        │        │        │

│     │растительных   │           │        │        │        │        │        │

│     │масел, заливок,│           │        │        │        │        │        │

│     │соусов, с гар- │           │        │        │        │        │        │

│     │нирами и без   │           │        │        │        │        │        │

│     │гарниров (в том│           │        │        │        │        │        │

│     │числе из лосо- │           │        │        │        │        │        │

│     │севых в масле с│           │        │        │        │        │        │

│     │консервантом)  │           │        │        │        │        │        │

│     │               │           │        │        │        │        │        │

│III  │Пресервы "Пас- │           │        │        │        │        │        │

│     │ты":           │           │        │        │        │        │        │

│     │               │      5    │        │        │        │        │        │

│     │пасты рыбные   │5 x 10     │   0,01 │  0,1   │  0,01  │   0,1  │    25  │

│     │               │           │        │        │        │        │        │

│     │               │      5    │        │        │        │        │        │

│     │из белковой    │1 x 10     │   0,1  │  0,1   │  0,1   │   0,1  │    25  │

│     │пасты "Океан"  │           │        │        │        │        │        │

└─────┴───────────────┴───────────┴────────┴────────┴────────┴────────┴────────┘

--------------------------------

<\*> В случае исследования пресервов на содержание парагемолитических вибрионов их количество не должно превышать 10 КОЕ/г.

При повышенной обсемененности соленого полуфабриката его тщательно моют или отмачивают в воде, соответствующей ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". При неблагополучных санитарных анализах проводят внеплановую санитарную обработку оборудования.

5.2. Контроль соленой, пряной, маринованной рыбы

(бочковой)

Если доброкачественность соленой продукции вызывает сомнение, ее подвергают микробиологическим исследованиям.

Контроль включает определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, наличия бактерий группы кишечных палочек. По требованию заказчика, по эпидпоказаниям дополнительно определяют сальмонеллы.

Для снижения обсемененности соленой продукции при использовании ее в качестве полуфабриката для производства пресервов, кулинарной и вяленой продукции ее рекомендуется промыть в соленом растворе или свежеприготовленном тузлуке. Для борьбы с пороками соленой рыбы по согласованию с администрацией предприятия производят обработку рыбы в уксусно-соляном растворе.

Микробиологический контроль соленой, пряной, маринованной рыбы представлен в табл. 9.

Таблица 9

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ СОЛЕНОЙ, ПРЯНОЙ,

МАРИНОВАННОЙ РЫБЫ

┌───────────────┬───────────────┬───────────┬────────────────────┐

│Объект контроля│Мезофильные аэ-│ Бактерии  │Масса продукта, в   │

│               │робные и фа-   │  группы   │которой не допуска- │

│               │культативно-   │ кишечных  │ется патогенная мик-│

│               │анаэробные мик-│ палочек   │рофлора <\*>, в т.ч. │

│               │роорганизмы,   │(колиформы)│сальмонеллы         │

│               │КОЕ/г, не более│           │                    │

├───────────────┼───────────────┼───────────┼────────────────────┤

│               │      4        │           │                    │

│Рыба соленая   │1 x 10         │    0,1    │         25         │

│               │               │           │                    │

│               │      4        │           │                    │

│Рыба пряная,   │2 x 10         │    0,1    │         25         │

│маринованная   │               │           │                    │

└───────────────┴───────────────┴───────────┴────────────────────┘

--------------------------------

<\*> В случае исследования продукции на содержание парагемолитических вибрионов их количество не должно превышать 10 КОЕ/г.

6. КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА ВЯЛЕНОЙ ПРОДУКЦИИ

Учитывая определенную специфичность в технологии приготовления вяленой рыбы, характер и уровень ее бактериальной обсемененности, вся вяленая продукция для удобства осуществления микробиологического контроля делится условно на две группы.

К I группе относятся вяленая рыба и морские беспозвоночные, ко II - провесная (подвяленная) рыба.

При основном микробиологическом контроле анализируется готовая продукция II группы и санитарное состояние производства (табл. 1). В рыбе провесной (подвяленной) выявляют количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, наличие бактерий группы кишечных палочек, сальмонелл (табл. 10).

Готовая продукция I группы анализируется только при дополнительном контроле, по решению заведующего лабораторией, при выявлении нарушений при производстве. Кроме указанных выше микроорганизмов, в вяленой продукции I группы определяется наличие сульфитредуцирующих клостридий и плесневых грибов (табл. 10).

Таблица 10

КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА ВЯЛЕНОЙ ПРОДУКЦИИ

┌─────┬────────────┬───────────┬────────────────────────────────┬────────┐

│Груп-│   Объект   │Мезофильные│Масса продукта (г), в которой не│Перио-  │

│па   │  контроля  │аэробные и │            допускаются         │дичность│

│     │            │факульта-  ├────────┬────────┬─────┬────────┤контроля│

│     │            │тивно-анаэ-│бактерии│сульфит-│плес-│патоген-│        │

│     │            │робные мик-│группы  │редуци- │невые│ная мик-│        │

│     │            │роорганиз- │кишечных│рующие  │грибы│рофлора │        │

│     │            │мы, КОЕ/г, │палочек │клостри-│     │<\*>,    │        │

│     │            │не более   │(коли-  │дии     │     │в т.ч.  │        │

│     │            │           │формы)  │        │     │сальмо- │        │

│     │            │           │        │        │     │неллы   │        │

├─────┼────────────┼───────────┼────────┼────────┼─────┼────────┼────────┤

│     │            │      4    │        │        │     │        │        │

│I    │Вяленая рыба│1 x 10     │  1,0   │  1,0   │ 1,0 │   25   │При до- │

│     │            │           │        │        │     │        │полни-  │

│     │            │           │        │        │     │        │тельном │

│     │            │           │        │        │     │        │контроле│

│     │            │      4    │        │        │     │        │        │

│     │Вяленые мор-│2 x 10     │  1,0   │  1,0   │ 1,0 │   25   │То же   │

│     │ские беспоз-│           │        │        │     │        │        │

│     │воночные    │           │        │        │     │        │        │

│     │            │      4    │        │        │     │        │        │

│II   │Провесная   │5 x 10     │  1,0   │   -    │  -  │   25   │2 раза в│

│     │рыба (подвя-│           │        │        │     │        │месяц   │

│     │ленная)     │           │        │        │     │        │        │

└─────┴────────────┴───────────┴────────┴────────┴─────┴────────┴────────┘

--------------------------------

<\*> В случае исследования продукции на содержание парагемолитических вибрионов их количество не должно превышать 10 КОЕ/г.

При стойкой повышенной обсемененности готовой продукции проводится дополнительный микробиологический контроль. По ходу технологического процесса анализируют сырье (табл. 2), полуфабрикаты (табл. 19), а также воду для отмочки, соль, тузлук (табл. 20), повторно контролируют санитарное состояние помещений, оборудования, инвентаря и рук работниц на укладке.

7. КОНТРОЛЬ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ, СУШЕНОЙ РЫБЫ

И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

К белковым пищевым продуктам относятся бульонные кубики, гидролизаты, сухие супы и др.

При основном микробиологическом контроле анализируется готовая продукция и санитарное состояние производства.

В готовой продукции определяют количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерий группы кишечных палочек, наличие золотистых стафилококков, сульфитредуцирующих клостридий, сальмонелл и по эпидпоказаниям парагемолитических вибрионов.

Нормативы обсемененности белковых продуктов, сушеных рыбы и нерыбных объектов морского промысла представлены в табл. 11.

Таблица 11

ОСНОВНОЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ГОТОВЫХ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ, СУШЕНОЙ РЫБЫ

И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

┌───────────────┬───────────┬────────────────────────────────┬────────┐

│Объект контроля│Мезофильные│Масса продукта (г), в которой не│Перио-  │

│               │аэробные и │           допускаются          │дичность│

│               │факульта-  ├────────┬────────┬─────┬────────┤контроля│

│               │тивно-анаэ-│бактерии│сульфит-│плес-│патоген-│        │

│               │робные мик-│группы  │редуци- │невые│ная мик-│        │

│               │роорганиз- │кишечных│рующие  │грибы│рофлора │        │

│               │мы, КОЕ/г, │палочек │клостри-│     │<\*>,    │        │

│               │не более   │(коли-  │дии     │     │в т.ч.  │        │

│               │           │формы)  │        │     │сальмо- │        │

│               │           │        │        │     │неллы   │        │

├───────────────┼───────────┼────────┼────────┼─────┼────────┼────────┤

│               │      5    │        │        │     │        │        │

│Сухие рыбные   │5 x 10     │    -   │    -   │  -  │   25   │1 раз в │

│супы           │           │        │        │     │        │месяц   │

│               │      4    │        │        │     │        │        │

│Сухой мидийный │5 x 10     │  1,0   │   1,0  │  -  │   25   │То же   │

│бульон         │           │        │        │     │        │        │

│               │      4    │        │        │     │        │        │

│Бульонные куби-│5 x 10     │  1,0   │   1,0  │  -  │   25   │  -"-   │

│ки             │           │        │        │     │        │        │

│               │      4    │        │        │     │        │        │

│Бульонные пасты│5 x 10     │  0,1   │   1,0  │ 0,01│   25   │3 раза в│

│               │           │        │        │     │        │месяц   │

│               │      4    │        │        │     │        │        │

│Сушеная рыба   │1 x 10     │  1,0   │   1,0  │ 0,1 │   25   │1 раз в │

│               │           │        │        │     │        │месяц   │

│               │      4    │        │        │     │        │        │

│Белок изолиро- │5 x 10     │  1,0   │    -   │  -  │   25   │То же   │

│ванный         │           │        │        │     │        │        │

│               │      4    │        │        │     │        │        │

│Сушеные нерыб- │2 x 10     │  1,0   │   1,0  │ 0,1 │   25   │  -"-   │

│ные объекты    │           │        │        │     │        │        │

│морского про-  │           │        │        │     │        │        │

│мысла          │           │        │        │     │        │        │

│               │      3    │        │        │     │        │        │

│Гидролизат из  │5 x 10     │  1,0   │   1,0  │  -  │   25   │Каждая  │

│мидий пищевой  │           │        │        │     │        │партия  │

│(МИГИ-К) <\*\*>  │           │        │        │     │        │        │

└───────────────┴───────────┴────────┴────────┴─────┴────────┴────────┘

--------------------------------

<\*> В случае исследования продукции на содержание парагемолитических вибрионов их количество не должно превышать 10 КОЕ/г.

<\*\*> Количество плесеней в 1 г не более 100 КОЕ.

Если обнаружена стойкая повышенная бактериальная обсемененность продуктов, для выявления источника обсеменения проводят дополнительный контроль, анализируя сырье (табл. 2), полуфабрикаты (табл. 19) и вспомогательные материалы (табл. 20). При повышенной обсемененности пасты и бульонных кубиков анализируют гидролизат, при повышенной обсемененности супов контролируют пищевой рыбный порошок, рыбную пульпу (табл. 12).

Таблица 12

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЛКОВЫХ

И СУШЕНЫХ ПРОДУКТОВ

┌───────────────────────────┬───────────┬────────────────────────┐

│      Объект контроля      │Мезофильные│   Масса продукта (г),  │

│                           │аэробные и │в которой не допускаются│

│                           │факульта-  ├────────────┬───────────┤

│                           │тивно-анаэ-│бактерии    │патогенная │

│                           │робные мик-│группы кише-│микрофлора,│

│                           │роорганиз- │чных палочек│в том числе│

│                           │мы, КОЕ/г, │(колиформы) │сальмонеллы│

│                           │не более   │            │           │

├───────────────────────────┼───────────┼────────────┼───────────┤

│                           │      4    │            │           │

│Гидролизат упаренный       │5 x 10     │     0,1    │   0,01    │

│                           │           │            │           │

│                           │      5    │            │           │

│Концентрат пищевой         │1 x 10     │     0,1    │   0,01    │

│                           │           │            │           │

│                           │      4    │            │           │

│Пищевой рыбный порошок     │1 x 10     │      -     │     -     │

│                           │           │            │           │

│                           │      4    │            │           │

│Рыбная пульпа              │1 x 10     │      -     │     -     │

└───────────────────────────┴───────────┴────────────┴───────────┘

8. КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА ИКРЫ

Икорные продукты относятся к числу скоропортящихся.

Основной микробиологический контроль включает определение общей бактериальной обсемененности и бактерий группы кишечных палочек в икре после ее укладки в банки или бочки (табл. 13). Санитарное состояние цехов контролируется ежедневно визуально. Эффективность проводимой санитарной обработки оценивается путем систематических микробиологических анализов (табл. 1).

Таблица 13

ОСНОВНОЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИКРЫ

(ПЕРЕД ЗАКАТКОЙ БАНОК ИЛИ УКУПОРКОЙ БОЧЕК)

┌───┬───────────────┬─────────────┬───────────────────┬──────────┐

│ N │Объект контроля│Мезофильные  │Масса продукта (г),│Периодич- │

│п/п│               │аэробные и   │в которой не допус-│ность     │

│   │               │факультатив- │каются бактерии    │контроля  │

│   │               │но-анаэробные│группы кишечных    │          │

│   │               │микроорганиз-│палочек (колиформы)│          │

│   │               │мы, КОЕ/г, не│                   │          │

│   │               │более        │                   │          │

├───┼───────────────┼─────────────┼───────────────────┼──────────┤

│ 1 │Икра осетровых │             │                   │          │

│   │рыб:           │             │                   │          │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │зернистая ба-  │1 x 10       │       1,0         │Один раз в│

│   │ночная, паюсная│             │                   │декаду от │

│   │               │             │                   │партии <\*>│

│   │               │             │                   │на каждом │

│   │               │             │                   │плавзаводе│

│   │               │             │                   │и головном│

│   │               │             │                   │предприя- │

│   │               │             │                   │тии на од-│

│   │               │             │                   │ной из ли-│

│   │               │             │                   │ний приго-│

│   │               │             │                   │товления  │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │зернистая до   │1 x 10       │Не определяются    │2 раза в  │

│   │пастеризации   │             │                   │неделю на │

│   │<\*\*>           │             │                   │каждой ли-│

│   │               │             │                   │нии приго-│

│   │               │             │                   │товления  │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │ястычная слабо-│5 x 10       │       1,0         │1 раз в   │

│   │соленая, соле- │             │                   │декаду на │

│   │ная            │             │                   │одной из  │

│   │               │             │                   │линий при-│

│   │               │             │                   │готовления│

│   │               │             │                   │          │

│ 2 │Икра лососевых │             │                   │          │

│   │рыб:           │             │                   │          │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │зернистая ба-  │1 x 10       │       1,0         │1 раз в   │

│   │ночная, бочо-  │             │                   │неделю на │

│   │ночная         │             │                   │каждой ли-│

│   │               │             │                   │нии приго-│

│   │               │             │                   │товления  │

│   │               │             │                   │          │

│ 3 │Икра других ви-│             │                   │          │

│   │дов рыб:       │             │                   │          │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │пробойная соле-│1 x 10       │       1,0         │То же     │

│   │ная (кроме мой-│             │                   │          │

│   │вы)            │             │                   │          │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │слабосоленая до│5 x 10       │        -          │Ежедневно │

│   │пастеризации   │             │                   │на каждой │

│   │               │             │                   │линии при-│

│   │               │             │                   │готовления│

│   │               │      4      │                   │          │

│   │пробойная соле-│5 x 10       │       0,1         │1 раз в   │

│   │ная икра мойвы │             │                   │неделю на │

│   │               │             │                   │каждой ли-│

│   │               │             │                   │нии приго-│

│   │               │             │                   │товления  │

│   │               │      4      │                   │          │

│   │ястычная слабо-│5 x 10       │       1,0         │1 раз в   │

│   │соленая, соле- │             │                   │декаду на │

│   │ная            │             │                   │одной из  │

│   │               │             │                   │линий при-│

│   │               │             │                   │готовления│

│   │               │      3      │                   │          │

│   │ястычная копче-│5 x 10       │       1,0         │1 раз в   │

│   │ная, вяленая   │             │                   │месяц на  │

│   │               │             │                   │одной из  │

│   │               │             │                   │линий при-│

│   │               │             │                   │готовления│

│   │               │             │                   │          │

│   │               │      4      │                   │          │

│ 4 │Икра белковая  │1 x 10       │       0,1         │2 раза в  │

│   │(черная, крас- │             │                   │неделю на │

│   │ная), диетичес-│             │                   │каждой ли-│

│   │кая            │             │                   │нии приго-│

│   │               │             │                   │товления  │

└───┴───────────────┴─────────────┴───────────────────┴──────────┘

--------------------------------

<\*> Партия - продукция, выработанная в течение суток, а икра осетровых и лососевых видов рыб (кроме пастеризованной) - одним мастером.

<\*\*> В икре до пастеризации два раза в неделю определяют сульфитредуцирующие клостридии, которые должны отсутствовать в 1 г.

Микробиологический контроль охватывает производство следующих икорных продуктов:

1. Икра осетровых рыб (зернистая баночная, паюсная, ястычная слабосоленая, соленая).

2. Икра лососевых рыб (зернистая баночная и бочоночная).

3. Икра других видов рыб: мойвы, минтая, нототении, трески, палтуса и т.д. (пробойная соленая, пастеризованная, ястычная слабосоленая, соленая, копченая, вяленая).

4. Икра белковая (черная, красная) - искусственная.

При стойкой повышенной обсемененности икры после укладки необходимо провести дополнительный контроль. Для этого необходимо выполнить расширенный микробиологический анализ готовой продукции (табл. 14). Для выявления источника обсеменения сделать анализы полуфабрикатов по ходу технологического процесса (табл. 15), анализы вспомогательных материалов (табл. 20) и провести дополнительные санитарно-микробиологические анализы (табл. 1).

Таблица 14

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГОТОВОЙ ИКОРНОЙ ПРОДУКЦИИ

┌───────────────┬──────────┬───────┬───────┬───────────────────────────────────┐

│Объект контроля│Мезофиль- │Плесне-│Дрожжи,│  Масса продукта (г), в которой    │

│               │ные аэроб-│вые    │КОЕ/г, │           не допускаются          │

│               │ные и фа- │грибы, │не бо- ├────────┬────────┬────────┬────────┤

│               │культатив-│КОЕ/г, │лее    │бактерии│золотис-│сульфит-│патоген-│

│               │но-анаэ-  │не бо- │       │группы  │тые ста-│редуци- │ная мик-│

│               │робные    │лее    │       │кишечных│филокок-│рующие  │рофлора │

│               │микроорга-│       │       │палочек │ки      │клост-  │<\*>,    │

│               │низмы,    │       │       │(коли-  │        │ридии   │в т.ч.  │

│               │КОЕ/г, не │       │       │формы)  │        │        │сальмо- │

│               │более     │       │       │        │        │        │неллы   │

├───────────────┼──────────┼───────┼───────┼────────┼────────┼────────┼────────┤

│Икра осетровых │          │       │       │        │        │        │        │

│рыб:           │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │      2│      1│        │        │        │        │

│зернистая ба-  │1 x 10    │1 x 10 │5 x 10 │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│ночная, паюсная│          │       │       │        │        │        │        │

│               │      3   │       │       │        │        │        │        │

│зернистая пас- │1 x 10    │   -   │   -   │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│теризованная   │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │       │       │        │        │        │        │

│ястычная слабо-│5 x 10    │   -   │   -   │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│соленая, соле- │          │       │       │        │        │        │        │

│ная            │          │       │       │        │        │        │        │

│               │          │       │       │        │        │        │        │

│Икра лососевых │          │       │       │        │        │        │        │

│рыб:           │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │      2│      1│        │        │        │        │

│зернистая ба-  │1 x 10    │1 x 10 │5 x 10 │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│ночная, бочо-  │          │       │       │        │        │        │        │

│ночная         │          │       │       │        │        │        │        │

│               │          │       │       │        │        │        │        │

│Икра других ви-│          │       │       │        │        │        │        │

│дов рыб:       │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │      2│      1│        │        │        │        │

│пробойная соле-│1 x 10    │1 x 10 │5 x 10 │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│ная (кроме мой-│          │       │       │        │        │        │        │

│вы)            │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      3   │       │       │        │        │        │        │

│пастеризованная│5 x 10    │   -   │   -   │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│               │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │      2│      1│        │        │        │        │

│икра мойвы про-│5 x 10    │1 x 10 │5 x 10 │  0,1   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│бойная соленая │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │      2│      1│        │        │        │        │

│ястычная слабо-│5 x 10    │1 x 10 │5 x 10 │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│соленая, соле- │          │       │       │        │        │        │        │

│ная            │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      3   │      2│      1│        │        │        │        │

│ястычная копче-│5 x 10    │1 x 10 │5 x 10 │  1,0   │  1,0   │  1,0   │   25   │

│ная, вяленая   │          │       │       │        │        │        │        │

│               │      4   │       │       │        │        │        │        │

│Икра белковая  │1 x 10    │   -   │    -  │  0,1   │  1,0   │  0,1   │   25   │

│(черная, крас- │          │       │       │        │        │        │        │

│ная), диетичес-│          │       │       │        │        │        │        │

│кая            │          │       │       │        │        │        │        │

└───────────────┴──────────┴───────┴───────┴────────┴────────┴────────┴────────┘

--------------------------------

<\*> В случае исследования икры на содержание парагемолитических вибрионов они должны отсутствовать в 25 г пробы.

Таблица 15

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ СЫРЬЯ И ПОЛУФАБРИКАТОВ

ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ИКРЫ

┌────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┐

│    Объект контроля     │Мезофильные аэроб- │Масса продукта (г),│

│                        │ные и факультатив- │в которой не допус-│

│                        │но-анаэробные мик- │каются бактерии    │

│                        │роорганизмы, КОЕ/г,│группы кишечных па-│

│                        │не более <\*>       │лочек              │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│          1. Зернистая баночная и пастеризованная икра          │

│                         осетровых рыб                          │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           4       │                   │

│после пробивки ястыков  │     5 x 10        │         -         │

│(икра-сырец)            │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после мойки             │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после посола и стечки   │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки           │     1 x 10        │        1,0        │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки до пасте- │     1 x 10        │         -         │

│ризации                 │                   │                   │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│                 2. Паюсная икра осетровых рыб                  │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           4       │                   │

│после пробивки ястыков  │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после посола и отжима   │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после охлаждения и пере-│     1 x 10        │         -         │

│мешивания               │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки           │     1 x 10        │        1,0        │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│                 3. Ястычная икра осетровых рыб                 │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           5       │                   │

│ястыки после накопления │     1 x 10        │         -         │

│и резки                 │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│ястыки после посола и   │     1 x 10        │         -         │

│стечки                  │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│ястыки после укладки    │     5 x 10        │        1,0        │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│                4. Зернистая икра лососевых рыб                 │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           4       │                   │

│после пробивки ястыков  │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после посола и стечки   │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки           │     1 x 10        │        1,0        │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│                5. Соленая пробойная икра мойвы                 │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           5       │                   │

│после пробивки ястыков  │     1 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после мойки             │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после посола и стечки   │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки           │     5 x 10        │        0,1        │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│              6. Соленая пробойная икра нототении,              │

│                     минтая, лемонемы и др.                     │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           5       │                   │

│после пробивки ястыков  │     1 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после мойки (крупного   │     5 x 10        │         -         │

│зерна с диаметром более │                   │                   │

│1,5 мм)                 │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после посола и стечки   │     1 x 10        │        1,0        │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки           │     1 x 10        │        1,0        │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│          7. Соленая пробойная икра из соленых ястыков          │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           3       │                   │

│соленые ястыки после    │     5 x 10        │         -         │

│мойки и стечки          │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│ястыки после отмочки и  │     1 x 10        │         -         │

│стечки                  │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│икра после пробивки и   │     1 x 10        │         -         │

│стечки                  │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│икра после укладки      │     1 x 10        │        1,0        │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│          8. Пастеризованная слабосленая икра минтая,           │

│           мойвы, судака, сиговых, карповых рыб и др.           │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           5       │                   │

│после пробивки ястыков  │     1 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после мойки             │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после посола и стечки   │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки до пасте- │     5 x 10        │         -         │

│ризации                 │                   │                   │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│           9. Пастеризованная слабосоленая икра щуки            │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           4       │                   │

│икра-сырец              │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после ошпарки водой     │     1 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│после посола            │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│после укладки до пасте- │     5 x 10        │         -         │

│ризации                 │                   │                   │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│            10. Икра ястычная соленая, слабосоленая             │

│              различных видов рыб, кроме осетровых              │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           4       │                   │

│ястыки после выемки и   │     5 x 10        │                   │

│посола                  │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│ястыки после созревания │     5 x 10        │                   │

│<\*\*>                    │                   │                   │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│              11. Ястычная вяленая и копченая икра              │

│              различных видов рыб, кроме осетровых              │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│                        │           3       │                   │

│ястыки после мойки,     │     5 x 10        │         -         │

│стечки                  │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│ястыки после посола и   │     1 x 10        │         -         │

│созревания              │                   │                   │

│                        │           3       │                   │

│ястыки после отмочки    │     5 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│ястыки после раскладки и│     1 x 10        │                   │

│нанизки до вяления и    │                   │                   │

│копчения <\*\*>           │                   │                   │

├────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┤

│                       12. Икра белковая                        │

├────────────────────────┬───────────────────┬───────────────────┤

│казеин пищевой кислотный│         -         │        0,1        │

│                        │                   │                   │

│                        │           5       │                   │

│желатин пищевой         │     1 x 10        │        0,01       │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│сырье (рыба, молоки и   │     1 x 10        │        1,0        │

│др.) после мойки или    │                   │                   │

│термической обработки   │                   │                   │

│                        │           5       │                   │

│фарш рыбный             │     1 x 10        │         -         │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│паста "Океан"           │     5 x 10        │        1,0        │

│                        │                   │                   │

│смесь растительных масел│        -          │         -         │

│<\*\*\*>                   │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│полуфабрикат (окрашенные│     5 x 10        │         -         │

│гранулы) после посола   │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│смесь жировитаминная    │     5 x 10        │        1,0        │

│                        │                   │                   │

│                        │           4       │                   │

│полуфабрикат после обра-│     1 x 10        │        0,1        │

│ботки жировитаминной    │                   │                   │

│смесью и хранения 24 ч в│                   │                   │

│холодильнике            │                   │                   │

│                        │                   │                   │

│ихтиеновое масло <\*\*\*>  │         -         │         -         │

└────────────────────────┴───────────────────┴───────────────────┘

--------------------------------

<\*> МАФАнМ в 1 г или на 1 кв. см поверхности ястыка.

<\*\*> БГКП на 100 кв. см поверхности ястыка.

<\*\*\*> Отсутствие золотистых стафилококков в 5 куб. см.

Бактериологический анализ готовой продукции проводится в случаях:

а) стойкой повышенной бактериальной обсемененности икры после укладки;

б) отступлений от технологического процесса;

в) изготовления икры для экспорта, при этом в непастеризованной икре определяют сальмонеллы;

г) по требованию заказчика;

д) по эпидпоказаниям.

При повышенной общей бактериальной обсемененности и отсутствии условно-патогенной микрофлоры икра подлежит срочной реализации или направляется на пастеризацию.

В случае обнаружения в зернистой икре бактерий группы кишечных палочек икру можно подвергнуть пастеризации.

    В случае   обнаружения   золотистых  стафилококков  в  готовом

продукте   партия   исследуется   на   количественное   содержание

золотистых  стафилококков.  В 1 г икорных продуктов допускается не

            2

более 5 x 10  клеток золотистых стафилококков.  По согласованию  с

органами Государственного санитарного контроля икорная продукция в

этом   случае   исследуется    на    содержание    стафилококковых

энтеротоксинов.

Очистка, мойка аппаратуры, оборудования, инвентаря должна производиться сразу же по окончании работы с обязательной их разборкой не реже одного раза в смену. Санитарно-профилактический день (1 раз в неделю) является обязательным.

Микробиологический контроль качества мойки и дезинфекции оборудования осуществляется согласно схеме (табл. 1).

Процесс производства икры почти на всех этапах связан с применением ручного труда. В связи с этим очень важным является широкое использование холодильных установок по всей цепи технологического процесса икорного производства, соблюдение правил личной гигиены.

9. КОНТРОЛЬ ПРОДУКТОВ ИЗ ВОДОРОСЛЕЙ

Продуктами переработки водорослей, используемыми в пищевой промышленности, являются агар, агароид, альгинат натрия, фурцеллярин. Водоросли могут использоваться в пищу также в натуральном виде, как, например, морская капуста.

Микробиологический контроль на водорослевом предприятии производится периодически лабораториями БПО при выборочных проверках этих предприятий и учреждениями санэпидслужбы согласно их плану.

Контроль включает микробиологические анализы готовой продукции, определение общего количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и плесневых грибов (табл. 16).

Таблица 16

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКТОВ ИЗ ВОДОРОСЛЕЙ

┌──────────────────────────┬────────────────────┬────────────────┐

│     Объект контроля      │Мезофильные аэробные│Плесневые грибы,│

│                          │и факультативно-ана-│КОЕ/г, не более │

│                          │эробные микроорга-  │                │

│                          │низмы, КОЕ/г, не бо-│                │

│                          │лее                 │                │

├──────────────────────────┼────────────────────┼────────────────┤

│                          │            4       │                │

│Морская капуста мороженая │      1 x 10        │        -       │

│                          │                    │                │

│                          │            4       │          2     │

│Сушеная морская капуста   │      5 x 10        │    1 x 10      │

│                          │                    │                │

│                          │            4       │          2     │

│Агар пищевой, агароид,    │      5 x 10        │    1 x 10      │

│фурцеллярин               │                    │                │

│                          │            4       │          2     │

│Альгинат натрия пищевой   │      1 x 10        │    1 x 10      │

└──────────────────────────┴────────────────────┴────────────────┘

В случае превышения нормативных показателей для определения источников микробиального загрязнения контролируют сырье и полуфабрикаты по ходу технологического процесса (таблицы 17, 18 и 19) и санитарное состояние технологических линий и помещений цехов (табл. 1).

Таблица 17

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЫРЬЯ И ПОЛУФАБРИКАТОВ

ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АГАРА И АГАРОИДА

┌───────────────────────────┬────────────────┬───────────────────┐

│      Объект контроля      │Плесневые грибы,│Споры аэробных и   │

│                           │КОЕ/г, не более │факультативно-анаэ-│

│                           │                │робных микрооргани-│

│                           │                │змов (г, куб. см), │

│                           │                │не более           │

├───────────────────────────┼────────────────┼───────────────────┤

│                           │           5    │            5      │

│Сырье (суховоздушные крас- │     5 x 10     │      3 x 10       │

│ные водоросли)             │                │                   │

│                           │                │            2      │

│Студень после варки        │   Отсутствие   │      1 x 10       │

│                           │                │                   │

│                           │                │            3      │

│Студень после резки        │   Отсутствие   │      1 x 10       │

│                           │                │                   │

│                           │                │            4      │

│Студень после промывки,    │   Отсутствие   │      1 x 10       │

│обезвоживания              │                │                   │

│                           │                │                   │

│Вода оборотная для промывки│       -        │  Отсутствие в 10  │

│студня                     │                │     куб. см       │

└───────────────────────────┴────────────────┴───────────────────┘

Таблица 18

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЫРЬЯ И ПОЛУФАБРИКАТОВ

ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ

┌───────────────────────────┬───────────────────┬────────────────┐

│      Объект контроля      │Мезофильные аэроб- │Плесневые грибы,│

│                           │ные и факультатив- │КОЕ/г, не более │

│                           │но-анаэробные мик- │                │

│                           │роорганизмы, КОЕ/г,│                │

│                           │не более           │                │

├───────────────────────────┼───────────────────┼────────────────┤

│                           │           6       │          6     │

│Сырье (суховоздушные бурые │     5 x 10        │    1 x 10      │

│водоросли)                 │                   │                │

│                           │           4       │                │

│Сырье резаное сухое        │     2 x 10        │   Отсутствие   │

│                           │                   │                │

│                           │           3       │                │

│Полуфабрикат после варки   │     1 x 10        │     То же      │

│                           │                   │                │

│                           │           7       │          1     │

│Полуфабрикат после смешения│     5 x 10        │    1 x 10      │

│с перлитом                 │                   │                │

│                           │           1       │                │

│Кислота альгиновая после   │     5 x 10        │   Отсутствие   │

│осаждения                  │                   │                │

│                           │           3       │                │

│Альгинат натрия после сушки│     5 x 10        │     То же      │

│(не дробленый)             │                   │                │

└───────────────────────────┴───────────────────┴────────────────┘

Для снижения загрязнения механическими примесями и первоначальной обсемененности водорослей следует увеличивать периодичность сменяемости воды в машинах для мойки и продолжительность процесса мойки. Так как одним из источников обсеменения студня является оборотная вода, необходимо использовать ее только после обеззараживания. В альгинатном производстве следует предупреждать застойные явления в трубопроводах по ходу технологического процесса.

10. КОНТРОЛЬ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВОЙ

ПРОДУКЦИИ ИЗ РЫБЫ И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Контроль полуфабрикатов проводится в случаях обнаружения в готовой продукции стойкой повышенной обсемененности для выяснения причин и ликвидации источника обсеменения и по эпидпоказаниям. Нормативы обсемененности полуфабрикатов приведены в табл. 19.

Таблица 19

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ПОЛУФАБРИКАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

┌───────────────┬──────────────────┬─────────────────────────────┐

│Объект контроля│Мезофильные аэроб-│Масса продукта (г), в которой│

│               │ные и факультатив-│       не допускаются        │

│               │но-анаэробные мик-├────────────────┬────────────┤

│               │роорганизмы,      │бактерии группы │ золотистые │

│               │КОЕ/г, не более   │кишечных палочек│стафилококки│

│               │                  │  (колиформы)   │            │

├───────────────┼──────────────────┼────────────────┼────────────┤

│               │           4      │                │            │

│Рыба, морские  │     5 x 10       │        -       │      -     │

│беспозвоночные │                  │                │            │

│после разделки │                  │                │            │

│и мойки        │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Водоросли суше-│     5 x 10       │        -       │      -     │

│ные            │                  │                │            │

│               │           5      │                │            │

│Рыба, морские  │     1 x 10       │        -       │      -     │

│беспозвоночные │                  │                │            │

│после посола   │           4      │                │            │

│(вкусового)    │     1 x 10       │        -       │      -     │

│               │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Соленый полу-  │     5 x 10       │        -       │      -     │

│фабрикат после │                  │                │            │

│отмочки        │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Полуфабрикат   │     5 x 10       │        -       │      -     │

│после нанизки  │                  │                │            │

│для горячего   │                  │                │            │

│копчения       │                  │                │            │

│               │           5      │                │            │

│Полуфабрикат   │     5 x 10       │        -       │      -     │

│после нанизки  │                  │                │            │

│для холодного  │                  │                │            │

│копчения       │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Молоки соленые │     5 x 10       │       0,1      │      -     │

│               │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Икра соленая   │     1 x 10       │       1,0      │     1,0    │

│пробойная моро-│                  │                │            │

│женая,         │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│в т.ч. икра    │     5 x 10       │                │            │

│мойвы <\*>      │                  │       0,1      │     1,0    │

│               │           5      │                │            │

│Пищевые отходы │     1 x 10       │        -       │      -     │

│осетровых рыб  │                  │                │            │

│охлажденные,   │                  │                │            │

│мороженые      │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Фарш для произ-│     5 x 10       │        -       │      -     │

│водства крабо- │                  │                │            │

│вых палочек,   │                  │                │            │

│фарш рыбный пи-│                  │                │            │

│щевой мороже-  │                  │                │            │

│ный, в т.ч.    │                  │                │            │

│особый, фарш   │                  │                │            │

│"Суреми"       │                  │                │            │

│               │           5      │                │            │

│Фарш из антарк-│     1 x 10       │        -       │      -     │

│тической креве-│                  │                │            │

│тки            │                  │                │            │

│               │           5      │                │            │

│Фарш, приготов-│     1 x 10       │        -       │      -     │

│ленный на про- │                  │                │            │

│изводстве      │                  │                │            │

│               │           6      │                │            │

│Говяжье мясо   │     1 x 10       │        -       │      -     │

│мороженое      │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Пульпа для рыб-│     1 x 10       │        -       │      -     │

│ных супов      │                  │                │            │

│               │           6      │                │            │

│Фарш говяжий   │     3 x 10       │       0,001    │      -     │

│мороженый      │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Шпик           │     5 x 10       │       0,1      │      -     │

│               │                  │                │            │

│               │           5      │                │            │

│Кровь пищевая  │     5 x 10       │       0,1      │      -     │

│               │                  │                │            │

│               │           6      │                │            │

│Полуфабрикат   │     1 x 10       │       0,01     │      -     │

│после осадки   │                  │                │            │

│для рыбной кол-│                  │                │            │

│басы           │                  │                │            │

│               │           7      │                │            │

│Полуфабрикат   │     1 x 10       │       0,01     │     0,1    │

│после осадки   │                  │                │            │

│для рыбомясной │                  │                │            │

│колбасы        │                  │                │            │

│               │           3      │                │            │

│Заливки, соусы │     1 x 10       │       1,0      │     1,0    │

│               │                  │                │            │

│               │           3      │                │            │

│Ланспиг (жели- │     1 x 10       │       1,0      │     1,0    │

│рующий бульон) │                  │                │            │

│<\*\*>           │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Жидкое тесто   │     5 x 10       │        -       │      -     │

│(кляр)         │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Свежеприготов- │     1 x 10       │        -       │      -     │

│денный тузлук, │                  │                │            │

│               │           2      │                │            │

│в т.ч. для икры│     5 x 10       │        -       │      -     │

│               │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Тузлук через 2 │     5 x 10       │        -       │      -     │

│ч работы       │                  │                │            │

│               │           5      │                │            │

│Вода для отмоч-│     1 x 10       │        -       │      -     │

│ки через 5 ч   │                  │                │            │

│работы         │                  │                │            │

│               │           4      │                │            │

│Заливки для    │     1 x 10       │        -       │      -     │

│пресервов      │                  │                │            │

└───────────────┴──────────────────┴────────────────┴────────────┘

--------------------------------

<\*> В 1 г пробойной мороженой икры должны отсутствовать сульфитредуцирующие клостридии.

<\*\*> В 1 г ланспига должны отсутствовать бактерии рода протеев.

11. КОНТРОЛЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вспомогательные материалы анализируются при дополнительном контроле для выяснения источника и причин повышенного обсеменения готового продукта (табл. 20). При поступлении на предприятие и ежедневно осуществляется визуальный контроль.

Таблица 20

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

                                                      (г, куб. см)

┌────────────┬───────────┬───────┬──────┬───────────────────────────────┐

│   Объект   │Мезофильные│Плесне-│Бакте-│   Масса продукта, в которой   │

│  контроля  │аэробные и │вые    │рии   │         не допускаются        │

│            │факульта-  │грибы, │рода  ├────────┬──────┬──────┬────────┤

│            │тивно-анаэ-│КОЕ/г, │проте-│бактерии│золо- │суль- │патоген-│

│            │робные мик-│не бо- │ев    │группы  │тистые│фитре-│ная мик-│

│            │роорганиз- │лее    │      │кишечных│стафи-│дуци- │рофлора,│

│            │мы, КОЕ/г, │       │      │палочек │локок-│рующие│в т.ч.  │

│            │не более   │       │      │(коли-  │ки    │клост-│сальмо- │

│            │           │       │      │формы)  │      │ридии │неллы   │

├────────────┼───────────┼───────┼──────┼────────┼──────┼──────┼────────┤

│            │      3    │       │      │        │      │      │        │

│Соль        │1 x 10     │   -   │  -   │   -    │  -   │   -  │    -   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      3    │       │      │        │      │      │        │

│Сахар       │1 x 10     │   -   │  -   │   -    │  -   │   -  │    -   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      6    │       │      │        │      │      │        │

│Пряности    │1 x 10 , в │   -   │  -   │   -    │  -   │ 0,01 │    -   │

│натуральные │т.ч. споры │       │      │        │      │      │        │

│            │      5    │       │      │        │      │      │        │

│            │2 x 10     │       │      │        │      │      │        │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      3    │       │      │        │      │      │        │

│Томат-паста │1 x 10     │   -   │  -   │   -    │  -   │   -  │    -   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      5    │      3│      │        │      │      │        │

│Овощное сы- │5 x 10     │1 x 10 │  -   │  0,01  │  -   │   -  │    -   │

│рье сушеное │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      4    │       │      │        │      │      │        │

│Крупа       │5 x 10     │   -   │  -   │   -    │  -   │   -  │    -   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      4    │       │      │        │      │      │        │

│Мука, сухари│5 x 10     │   -   │  -   │   -    │  -   │   -  │    -   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      4    │       │      │        │      │      │        │

│Молоко цель-│7 x 10     │   -   │  -   │  0,1   │  -   │   -  │   25   │

│ное сухое   │           │       │      │        │      │      │        │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│Яичный поро-│     -     │   -   │ 0,1  │  0,1   │  -   │   -  │   25   │

│шок         │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      5    │       │      │        │      │      │        │

│Меланж, бел-│5 x 10     │   -   │ 1,0  │  0,1   │ 1,0  │   -  │   25   │

│ки, желтки  │           │       │      │        │      │      │        │

│мороженые   │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      4    │      2│      │        │      │      │        │

│Агар пищевой│5 x 10     │1 x 10 │  -   │   -    │  -   │   -  │    -   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      5    │       │      │        │      │      │        │

│Желатин пи- │1 x 10     │   -   │  -   │  0,01  │  -   │   -  │    -   │

│щевой       │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      3    │       │      │        │      │      │        │

│Овощи отвар-│1 x 10     │   -   │  -   │  1,0   │  -   │   -  │    -   │

│ные после   │           │       │      │        │      │      │        │

│нарезки     │           │       │      │        │      │      │        │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│Яйца сырые  │    -      │   -   │  -   │  0,01  │  -   │   -  │   25   │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│            │      3    │       │      │        │      │      │        │

│Яйца отвар- │1 x 10     │   -   │ 1,0  │  1,0   │  -   │   -  │    -   │

│ные после   │           │       │      │        │      │      │        │

│нарезки     │           │       │      │        │      │      │        │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│Масло сливо-│     -     │   -   │  -   │  0,01  │  -   │   -  │   25   │

│чное        │           │       │      │        │      │      │        │

│            │           │       │      │        │      │      │        │

│Масло       │     -     │   -   │  -   │   -    │5 куб.│   -  │    -   │

│растительное│           │       │      │        │  см  │      │        │

└────────────┴───────────┴───────┴──────┴────────┴──────┴──────┴────────┘

При высокой обсемененности овощей их обжаривают. При повышенной обсемененности овощного сырья усиливают его термическую обработку, т.е. направляют на изготовление соусов. Проверяют также режим хранения овощей. Овощное сырье с измененными органолептическими свойствами, имеющее затхлый запах, а также следы плесневения, для производства не допускается.

При обнаружении золотистых стафилококков в растительном масле его подвергают прогреванию при 120 град. C в течение 30 мин. Одновременно проводят тщательную санитарную обработку маслопроводов. Для снижения обсемененности сушеных овощей, крупы, желатина, агара их тщательно промывают, дают воде стечь, подсушивают, а крупу после промывки варят. Муку пассируют. Такую муку можно использовать для панировки при обжарке рыбы и для выпечки кулинарных изделий. При высокой обсемененности соли ее прокаливают при температуре 150 град. C 15 мин. или при 100 град. C 30 мин.

Яйца перед употреблением моют сначала теплой водой с добавлением 1 - 2-процентной кальцинированной соды, затем 0,5-процентным раствором хлорамина и ополаскивают теплой водой. Мойка яиц производится в специально выделенном месте в сырьевом отделении.

12. ОТБОР ПРОБ И ПОДГОТОВКА ИХ К АНАЛИЗАМ

Отбор проб производят согласно ГОСТ 26668-85 "Пищевые и вкусовые продукты". В случае отсутствия норм отбора проб на какой-то конкретный вид продукции, объем, массу пробы берут в соответствии с нормативно-технической документацией на этот продукт и настоящей Инструкцией.

Для микробиологических анализов пробы отбирают до взятия проб для физико-химических и органолептических анализов.

Количество единиц упаковки, подлежащих вскрытию, устанавливается действующими стандартами, ОСТами, ТУ и т.п. на соответствующие продукты. Если на продукты отсутствуют стандарты или ТУ, вскрывают 5% единиц упаковки от общего их количества в партии, но не менее 5 единиц.

Перед отбором пробы готовой продукции необходимо осмотреть всю партию, затем вскрыть отдельные единицы упаковки и, дав органолептическую оценку (внешний вид, цвет, запах, консистенция, вкус), отобрать пробу.

Пробы для микробиологических анализов отбирают стерильным инструментом: ножом, ложкой, щупом, пинцетом, пробоотборником в стерильную посуду, закрытую двумя слоями бумаги и обвязанную бечевой, или упаковывают в стерильную бумагу.

От продукции в потребительской таре в мелкой расфасовке пробы отбирают в количестве одной или нескольких единиц в зависимости от массы или объема потребительской упаковки.

От продукции в транспортной или потребительской таре больших размеров или неупакованной пробы отбирают из разных мест с различной глубины, включая поверхность.

От жидкой, пастообразной продукции после перемешивания отбирают часть пробы в стерильную емкость пробоотборником или ковшом с длинной ручкой.

От сыпучих продуктов отбор производят после перемешивания их из различных точек. От сыпучих материалов, упакованных в мешки, пробы отбирают стерильным щупом, стараясь охватить все слои.

От продуктов смешанной консистенции пробы отбирают так, чтобы в них входили все компоненты в том соотношении, в котором они находятся в продукте.

Если пробы предусмотрено исследовать за пределами лаборатории предприятия, составляется акт отбора проб по установленной форме, в котором указывают наименование продукта, номер партии, номер образца и дату отбора.

Для скоропортящихся продуктов интервал во времени между отбором образцов и анализом должен быть сокращен до минимума. Такие образцы можно хранить при температуре от 0 до 4 град. C не более 6 ч. В случае отбора проб в ходе технологического процесса интервал во времени между отбором проб и исследованием также должен быть максимально сокращен.

Подготовку проб, разведения продуктов готовят согласно ГОСТ 26669-85 "Пищевые и вкусовые продукты". Перед анализом из всей отобранной пробы подготавливают однородную массу путем измельчения, перемешивания, растирания. Образцы измельчают ножницами, скальпелем в электрических гомогенизаторах (микроизмельчителях), в ступках. Выбор способа измельчения зависит от вида продукта, его консистенции. Растирание продуктов твердой консистенции успешно производится с помощью стерильного кварцевого песка.

Продукты, содержащие жиры, нагревают на водяной бане, в термостате или в сушильном шкафу до температуры 40 - 45 град. C и перемешивают.

Замороженные продукты предварительно размораживают до температуры внутри тела рыбы или куска до 0 град. - 1 град. C.

    Навеску отбирают    в   количестве   10   г   из   усредненной

подготовленной пробы и добавляют  к  ней  постепенно  90  куб.  см

жидкости   для   разведения,   получая,  таким  образом,  исходное

              -1

разведение (10  ).  Полученную  взвесь  хорошо  перемешивают   или

взбалтывают  и  оставляют  при комнатной температуре на 3 - 5 мин.

Исследуют надосадочную жидкость.  При необходимости приготавливают

последующие  разведения,  при  этом  используют  каждый  раз новую

пипетку.  Для пищевых продуктов жидкой и полужидкой консистенции 1

куб.  см  исследуемого  продукта  вносят  в  9 куб.  см стерильной

                                                         -1

жидкости для разведения, получая исходное  разведение (10  ).  Для

исследования  на  сальмонеллы  и парагемолитические вибрионы пробы

сырья и продукции из гидробионтов отбирают с  частью  кишечника  и

жабер. Из усредненной пробы отбирают навеску в 25 г.

    В основном    продукты   разводят   в   пептонно-солевом   или

физиологическом растворе (изотоническом растворе хлорида  натрия),

если  продукты  содержат  более 6%  соли - в 0,1-процентном водном

растворе пептона (пептонной воды).  Разведение мясных  и  молочных

продуктов готовят на физиологическом растворе.

    Массу пробы можно определять и  объемным  методом.  Для  этого

берут   специально   подготовленные  стаканы,  на  стенки  которых

наносится нарезка - черта на уровне 100 куб. см. В стакан наливают

90  куб.  см  стерильной  жидкости  для разведения.  Среднюю пробу

размельченного   продукта   вносят   в   стаканы   в   количестве,

обеспечивающем  подъем  жидкости  до  уровня  нанесенной  черты по

                                      -1

нижнему мениску, получая разведение 10  .

12.1. Отбор образцов и подготовка к анализу сырья

(свежей, охлажденной и мороженой рыбы, морских

беспозвоночных, молок, икры) и полуфабрикатов

Мелкие рыбу, нерыбные объекты морского промысла, ястыки, молоки и т.д. отбирают в количестве 3 - 10 шт. из разных мест исследуемой партии во взвешенную стерильную колбу, вновь взвешивают и по разности весов устанавливают массу отобранной пробы. Затем наливают стерильную жидкость в таком количестве, чтобы получить разведение 1:10. Если это не удается, учитывают в дальнейшем расход смывной жидкости.

Крупную рыбу и крупные экземпляры нерыбных объектов морского промысла отбирают в количестве не более 3 шт. От каждого экземпляра из нескольких мест вырезают кусочки с кожей и мышцами, не затрагивая кишечник (за исключением отбора проб на определение парагемолитических вибрионов), площадью около 4 кв. см, толщиной 4 - 5 мм и помещают в колбу. Далее поступают так, как при исследовании мелких объектов. Допускается с крупных экземпляров рыб, молок и ястыков для определения общего микробного числа делать смывы тампоном, смоченным стерильной жидкостью, с разных мест поверхности общей площадью 100 кв. см. Затем тампон погружают в емкость, содержащую 100 куб. см стерильной жидкости, встряхивают 2 - 3 мин. и приступают к анализу.

Отбор средней пробы икры-сырца в ходе технологического процесса производится из трех мест обследуемой партии общей массой около 100 г.

Разрезанные и посоленные ястыки исследуют путем отбора 2 - 3 кусочков из разных мест общей массой 100 г.

Рыбу, объекты морского промысла после разделки и мойки отбирают небольшими кусками или вырезают небольшие кусочки от больших кусков массой не более 300 г (молоки - не более 100 г).

Пробы от мороженой рыбы в целом виде или от замороженных сырых полуфабрикатов, в т.ч. молоки и икру, отбирают от 3-х блоков (мест) по 2 - 3 кусочка (икру и молоки около 100 г). Отобранную пробу дефростируют перед приготовлением навески при температуре 2 - 5 град. C. Навеску отбирают сразу после размораживания, но не позднее, чем через 18 ч от начала дефростации. Продукты однородной консистенции допускается размораживать при температуре 18 - 20 град. C в течение 1 ч или в термостате при температуре 35 град. C не более 15 мин.

Образцы мороженых фаршевых изделий (мороженый фарш, паста "Океан" и др.) отбирают из трех брикетов (мест) по 2 - 3 кусочка из поверхностных слоев и внутренней части массой около 200 г в банку. Пробы перед анализом полностью размораживают при температуре 2 - 5 град. C в той емкости, в которой были доставлены в лабораторию. Пасту "Океан" допускается размораживать в термостате при 35 град. C.

Пробы рыбного фарша, приготовленного на производстве, отбирают из разных мест общей массой около 200 г.

Икра до пастеризации отбирается в количестве около 100 г.

12.2. Отбор проб и подготовка к анализу рыбной кулинарии

Общая масса отобранной пробы должна составлять около 300 г. Если масса продукта в потребительской таре находится в этих пределах, то берут одну единицу упаковки из попавших в выборку и используют ее содержимое для анализа. Если масса продукта в потребительской таре больше массы пробы (т.е. > 300 г), берут часть содержимого упаковки из разных мест.

Пробы гомогенизируют или растирают и отвешивают навеску 10 г для получения десятикратных разведений.

При исследовании пастообразных продуктов, содержащих жир, используемую для приготовления гомогената и разведений жидкость необходимо прогреть до 40 град. C. Отобранную пробу тщательно перемешивают, отбирают 10 г в 90 куб. см стерильной жидкости для приготовления последовательных разведений.

Колбасные изделия отбирают в количестве 1 - 3 экземпляров в зависимости от размеров в стерильную бумагу. Перед анализом поверхность изделий в оболочке протирают и фламбируют спиртом. Из 3 шт. мелких колбасных изделий или одного крупного батона берут пробу без оболочки в количестве не менее 300 г. Для этого вскрывают оболочку, продольно разрезают батон на две половины и, отступая от края примерно 5 см, из боковых и центральных частей половины батона вырезают куски.

Для приготовления кулинарных изделий к исследованию можно пользоваться также объемным методом.

12.3. Отбор проб и подготовка к анализу

копченой рыбы и продуктов копчения

Пробы готовой продукции (рыба целиком неразделанная, разделанная, куски, тушка, балычок и т.д.) отбираются после упаковки в тару из трех единиц транспортных упаковок (ящиков) общей массой не более 500 г. Если продукция находится в потребительской таре весом менее 500 г (полиэтиленовых мешках, коробочках, металлических или полимерных банках), то для анализа отбирается 1 - 2 - 3 ед. упаковки без нарушения ее целостности так, чтобы масса пробы не превышала 300 г. Перед анализом банку необходимо вымыть, просушить, металлическую - обжечь спиртом, полимерную - обтереть спиртом, полностью вскрыть, все содержимое измельчить.

Из крупной рыбы (1 - 3 шт.), рулетов, теши, боковника и т.д. вырезают поперечные куски массой не более 300 г. Для анализа продукцию горячего копчения измельчают вместе с кожей, а холодного - без кожи, в том и другом случаях не затрагивая кишечник. Перед снятием кожи с рыбы необходимо поверхность объекта протереть спиртом. Берут навеску 10 г и вносят в 90 куб. см жидкости для разведений.

12.4. Отбор проб и подготовка к анализу пресервов

Пробы пресервов отбирают через 2 ч после закатки банок. Для анализа берут 2 банки. Каждая банка анализируется в отдельности.

При анализе пресервов пряного или специального посола пробу отбирают из тузлука. Предварительно пресервы тщательно встряхивают. Из пресервов в масле, соусах, где, как правило, небольшое количество жидкой фазы, содержимое банки смешивают с равным количеством 0,1-процентного раствора пептонной воды, которую учитывают при анализе, перемешивают, затем готовят десятикратные разведения. Из пастообразных пресервов отбирают навески по 10 г, которые вносят в 90 куб. см жидкости для приготовления разведений.

12.5. Отбор проб и подготовка к анализу соленой,

пряной, маринованной рыбы (бочковой)

Мелкая рыба отбирается в количестве 3 - 10 экземпляров, измельчается целиком, растирается. От крупных экземпляров (2 - 3 шт.) с двух сторон вырезаются мышцы вместе с кожей вдоль позвоночника, не затрагивая кишечник. Достаточно при анализе крупных экземпляров рыб производить отбор по одной половине каждого экземпляра.

12.6. Отбор проб и подготовка к анализу вяленой рыбы

Мелкую рыбу отбирают (3 - 10 шт.) из разных мест обследуемой партии. Пробу составляют из целых экземпляров рыб, предварительно сняв с них кожу в стерильных условиях. От 3 - 4-х экземпляров крупной рыбы после снятия кожи вырезают 6 - 8 поперечных кусочков толщиной 1,0 - 1,5 см от приголовной, средней и хвостовой частей (не затрагивая кишечник). Пробу измельчают, гомогенизируют, отвешивают навеску 10 г и помещают в 90 куб. см жидкости для приготовления разведений.

12.7. Отбор проб и подготовка к анализу

икорной продукции

Отбор проб икры, расфасованной в бочки, проводят щупом из верхнего, среднего и нижнего слоев. Для анализа отбирают до 3% единиц расфасовки, но не менее трех бочек. Общая масса среднего образца должна быть около 100 г.

Для выборки икры, расфасованной в металлические банки с надвигающимися крышками вместимостью от 500 куб. см и более, отбирают по ассортименту (осетр, белуга, севрюга) по 3 банки разных переделов и составляют среднюю пробу массой 50 г.

Отбор зернистой и паюсной икры, идущей на экспорт, производят из трех банок одного передела выборочно по виду обработки, расфасовки, консерванту от каждых пяти дат выработки общей массой 50 г. От навески 50 г передается 25 г для исследования на сальмонеллы.

При расфасовке икры в металлическую, стеклянную или другую тару вместимостью до 300 куб. см отбирают по 1 ед. расфасовки.

Пастеризованная икра берется на анализ по каждому виду тары и по ассортименту в количестве около 100 г (3 одноунцовые банки, 2 двухунцовые и 1 трехунцовая) <\*>. При этом как из трех банок, так и из двух составляются средние пробы.

--------------------------------

<\*> Одноунцовая банка 26 г, двухунцовая - 56 г, трехунцовая - 112 г.

Ястычную икру (соленую, вяленую, копченую) в потребительской таре, полиэтиленовых мешках или картонных коробках отбирают, вырезая несколько кусочков из разных мест общей массой 100 г.

При определении сальмонелл в икре дополнительно берется навеска около 100 г.

Белковая икра отбирается в количестве 1 банки по каждому виду тары и по ассортименту.

    Отобранную среднюю  пробу тщательно перемешивают (икра - зерно

целое),  растирают (паюсная,  белковая икра), измельчают (ястычная

икра) и отбирают в стерильную емкость навески икры массой 10 г.  К

навеске добавляют 0,1-процентный раствор  пептонной  воды  до  100

                                             -1

куб. см.  Это будет исходное  разведение  (10  )  для  определения

общей  бактериальной обсемененности.  Подготовленный неразведенный

продукт можно высевать непосредственно в питательные среды.

Жестяные или стеклянные банки с икрой, герметически укупоренные под вакуумом, перед анализом тщательно моют в теплой воде, высушивают и определяют герметичность по ГОСТ 8756.18-70 (аппаратом Бомбаго).

При исследовании туб с завинчивающимися пластмассовыми бушонами, банок из полимерных материалов герметичность определяют визуально.

12.8. Отбор проб и подготовка к анализу

водорослей и их продуктов

Водоросли сушеные, агар пищевой, альгинат натрия отбирают из разных мест каждой вскрытой упаковки (вскрывают 5% от партии) с поверхностных и глубинных слоев массой не более 200 г.

    Из подготовленной пробы отвешивают по 1 г в стерильные емкости

(250 куб.  см) и  заливают  стерильной  жидкостью  (99  куб.  см),

                           -2

получая сразу разведение 10   и оставляют на 10 мин. (водоросли) и

на 30 мин.  (агар,  альгинат натрия).  Берется небольшая  исходная

навеска  вследствие  того,  что  в  воде  эти  продукты набухают и

увеличиваются  в  объеме.  Такие  продукты  можно   суспензировать

вначале  в стерильном пищевом масле в соотношении 1:10,  затем 1,0

куб.  см полученной суспензии перенести в жидкость для  разведения

                                                 -2

при постоянном помешивании, получая разведение 10  .

Оборотную воду (для промывки студня) отбирают в количестве 10 куб. см и вносят в 50 куб. см питательной среды.

12.9. Отбор проб и подготовка к анализу

вспомогательных материалов

Сыпучие материалы. Пробу соли, сахара, пряностей, сушеных овощей, муки, крупы и других сыпучих материалов, хранящихся в мешках, кулях, ящиках, пакетах, составляют из отдельных выемок, взятых от 5% упаковок, но не менее чем из пяти единиц. Пробу соли, хранящейся навалом, составляют из отдельных выемок, взятых щупом в 6 различных местах бурта. Отобранные выемки тщательно вмешивают и квартованием выделяют среднюю пробу. Общая масса средней пробы составляет не более 300 г, исключение составляют пряности и сушеные овощи, масса проб которых 50 и 100 г соответственно. В отличие от других материалов при анализе сушеных овощей для получения исходного разведения отвешивают 1 г, заливают 99 куб. см пептонной воды или физиологического раствора. Для определения микробиологических показателей в сахаре и соли используют 10-процентный раствор сахара и 1-процентный раствор соли.

Пробу желатина, казеина пищевого и сухого цельного молока отбирают из 10% упаковок обследуемой партии, но не менее чем из трех единиц расфасовки в количестве 50 г. Желатин после измельчения отвешивают в количестве 10 г, заливают 90 куб. см 0,1-процентного водного раствора пептона. После набухания в течение 1 - 1,5 ч при температуре 5 - 10 град. C желатин расплавляют на водяной бане (при температуре 40 град. C), постоянно взбалтывая до его полного растворения, и приступают к анализу.

Пробу казеина пищевого заливают 90 куб. см 2-процентного стерильного раствора двухзамещенного фосфорнокислого калия (K2HPO4), имеющего pH 8,4 и подогретого до 37 град. C. Колбу помещают в водяную баню с температурой 37 град. C на 20 - 25 мин., постоянно помешивая, затем приступают к анализу. Для первого разведения казеина используется 2-процентный раствор фосфорнокислого калия с pH 8,4, а для всех последующих разведений - с pH 7,4.

Томат-пасту отбирают в емкости из 5% упаковок обследуемой партии, но не менее чем из 5 ед.

Отварные овощи и вареные яйца отбирают в количестве 100 - 150 г.

Меланж. При исследовании партии меланжа отбирают 1% банок (но не менее шести). После мойки банки фламбируют, вскрывают и отбирают из всех банок не менее 50 г продукта в емкость, в которой дефростируют. Пробу размораживают на водяной бане (при температуре 48 - 50 град. C) при частом встряхивании и сразу исследуют.

Яйца куриные (сырые). При исследовании партии яиц отбирают 1% от партии (но не менее шести штук). Яйца обмывают теплой водой щеткой с мылом, дают воде стечь и погружают в этиловый спирт на 10 мин. После испарения спирта обжигают пламенем. На остром конце яйца делают стерильным скальпелем отверстие диаметром около 1 см и тоже обжигают. Содержимое яйца выливают в широкогорлую колбу и перемешивают с помощью стеклянных бус палочкой или пипеткой. Для определения сальмонелл берут 25 г (куб. см) гомогенизированной пробы.

Масло сливочное. Пробы отбирают из трех упаковок по 2 противоположных по диагонали куска массой каждый около 20 г (на расстоянии 3 - 5 см от края). Масло перед исследованием расплавляют в стеклянном стерильном сосуде на водяной бане при температуре 40 - 45 град. C, перемешивая до получения однородной консистенции. Жидкость для разведения также подогревается.

Пробы растительного масла отбирают стерильным черпаком из 10% упаковочных единиц (контейнеры, бочки и т.п.), но не менее чем из четырех общим объемом 200 куб. см. При наличии в партии менее четырех единиц упаковки пробу отбирают от каждой упаковки. При отборе проб из резервуара, оснащенного краном, кран сначала промывают, фламбируют смоченной в спирте и зажженной ватой, спускают часть масла и отбирают пробу.

Жидкие материалы - ланспиг, соус, заливку, тузлук и пастообразные отбирают в количестве около 100 куб. см (г).

13. МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ

Микробиологические исследования включают определение мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерий группы кишечных палочек (колиформные бактерии), золотистых стафилококков, плесневых грибов и дрожжей, сульфитредуцирующих клостридий, сальмонелл, парагемолитических вибрионов, бактерий рода протеев, спор мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (термостабильных бацилл мезофилов).

13.1. Определение мезофильных аэробных

и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАнМ)

Метод микробиологического анализа по определению количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов основан на подсчете колоний, выросших на питательных средах при термостатировании посевов при температуре 30 град. C с образованием колоний в течение 72 ч, видимых при увеличении в 2 раза.

Подготовленную пробу тщательно перемешивают. Взвесь отстаивают в течение 5 мин. Надосадочную жидкость используют для приготовления последующих разведений.

                                                   -1

    1 куб. см материала из исходного разведения (10  ) переносят в

пробирку  с  9  куб.  см  стерильного раствора для разведений,  не

прикасаясь к поверхности жидкости в  этой  пробирке,  перемешивают

новой  стерильной  пипеткой  и  содержимое в количестве 1 куб.  см

переносят в следующую пробирку и  т.д.  В  результате  исследуемый

продукт  оказывается  разведенным в 10,  100 и более раз.  Степень

разведения навески для высева на плотные среды выбирают так, чтобы

общее количество колоний, выросших на чашке, колебалось в пределах

от 30 до 300.  В чашку Петри вносят  по  1  куб.  см  разведенного

продукта  или  смыва,  заливают  расплавленным  и остуженным до 45

град.  агаром (15 - 20 куб.  см);  размешивают.  После  застывания

агара  чашки переворачивают и помещают в термостат при температуре

30 град.  C на 72 ч. При необходимости допускается предварительный

учет  колоний  через  48  ч  с  последующим  подсчетом через 72 ч.

Обработку  результатов  культивирования  проводят  согласно   ГОСТ

26670-85.  Количество микроорганизмов в 1 г (1 куб.  см,  кв.  см)

рассчитывают по формуле:

                                 AB

                             K = --,

                                 C

где: K - количество микроорганизмов в 1 г (куб. см, кв. см), КОЕ;

A - среднее арифметическое число колоний в чашке;

B - разведение;

C - масса, объем, поверхность (г, куб. см, кв. см).

Для вычисления среднего арифметического нельзя использовать посевы, где количество выросших колоний на чашках менее 30. Если при посевах оказалось, что во всех разведениях на засеянных чашках менее 30 колоний, в результатах анализа рекомендуется написать: "Рост единичных колоний при посеве (указать количество засеянного продукта)". При отсутствии роста колоний результаты выражают таким образом: "Количество микроорганизмов менее 1". Если на чашках, более чем на 1/2 их площади, имеется рост спорообразующих микроорганизмов или за счет споровых микроорганизмов подсчет изолированных колоний невозможен, в результате анализа следует написать: "Рост спорообразующих микроорганизмов". Результаты выражают в колониеобразующих единицах - КОЕ (г, кв. см, куб. см). Методика определения количества бактерий в воздухе производится в разделе 1.

13.2. Определение плесневых грибов и дрожжей

Метод основан на способности плесневых грибов и дрожжей расти на селективных средах в аэробных условиях при термостатировании посевов при температуре 25 град. C.

По 1 куб. см исходного разведения, полученного при определении общей бактериальной обсемененности, высевают в чашки Петри и заливают по 15 - 20 куб. см одной из питательных сред: сусло-агаром, Сабуро, синтетической с антибиотиками. Чашки вверх крышками ставят в термостат при температуре 25 град. C. Через 5 суток просматривают посевы.

Развитие плесневых грибов на питательных средах сопровождается появлением мицелия различной окраски.

Рост дрожжей сопровождается образованием выпуклых, блестящих, серовато-белых, кремовых колоний с ровным краем.

При необходимости для разделения колоний дрожжей и плесневых грибов проводят микроскопирование. Результаты микроскопирования оценивают по ГОСТ 10444.12-88.

Для количественного подсчета отбирают чашки, на которых выросло от 15 до 150 колоний дрожжей и (или) от 5 до 50 колоний плесневых грибов.

При определении в некоторых продуктах наличия или отсутствия плесневых грибов высевают непосредственно продукт и его разведения в 5 - 7 куб. см питательной среды Сабуро. Посевы термостатируют при температуре 25 град. C в течение 5 сут.

13.3. Определение бактерий рода протеев

Метод основан на способности бактерий рода протеев расти на питательных средах в виде ползучего вуалеобразного опалесцирующего налета с образованием гнилостного запаха. 1 г (1 куб. см) продукта высевают в рыбопептонный бульон. Посев помещают в термостат при температуре 37 град. C. Через 20 - 24 ч для определения бактерий рода протеев 2 капли из рыбопептонного бульона вносят в конденсационную воду свежескошенного рыбо- или мясопептонного агара, не касаясь поверхности среды. Засеянные пробирки (вертикально) помещают в термостат с температурой 37 град. C. Через 18 - 24 ч посевы просматривают, обращая внимание на образование ползущего вверх вуалеобразного налета с голубоватым оттенком. При проходящем свете заметно роение колонии, культура опалесцирует и издает неприятный гнилостный запах.

13.4. Определение бактерий группы кишечных палочек

(колиформных бактерий)

Метод основан на способности бактерий группы кишечных палочек сбраживать в среде Кесслер лактозу с образованием кислоты и газа. В этой группе определяются 5 родов энтеробактерий (E. coli, Citrobacter, Enterobacter, Klebsiella, Seratia).

Бактерии группы кишечных палочек (БКГП) - это аэробные и факультативно-анаэробные грамотрицательные, не образующие спор палочки, ферментирующие лактозу с образованием кислоты и газа при температуре 37 град. C в течение 24 ч (бродильная проба), не обладающие оксидазной активностью.

Для определения БКГП 10 г продукта и 10 куб. см (1 г) исходного разведения продукта засевают во флаконы со 100 и 40 - 50 куб. см питательной среды соответственно. 1 куб. см и 0,1 куб. см и т.д. исходного разведения продукта засевают в пробирки с 5 куб. см питательной среды. Засевается то количество продукта, в котором нормируется отсутствие бактерий группы кишечных палочек. Допускается засевать 1 г продукта в 8 - 10 куб. см питательной среды.

Для определения БКГП в смывной жидкости с оборудования и рук тампоны или марлевые салфетки опускают в пробирки с 5 куб. см среды Кесслер. Посевы инкубируют при температуре 37 град. C. Через 18 - 24 ч из газ-положительных пробирок и колб со среды Кесслер проводят посев на плотную дифференциальную среду Эндо и инкубируют при температуре 37 град. C в течение 24 ч.

При наличии на среде Эндо колоний (красных с металлическим блеском и без него, розовых), характерных для группы кишечных палочек, производят их изучение. Из изолированных колоний готовят препараты, окрашивают по Граму и микроскопируют. При наличии грамотрицательных без спор палочек делают заключение о присутствии БКГП. Желательно при обнаружении грамотрицательных, не образующих спор палочек выполнить также оксидазный тест. Для этого колонии со среды Эндо наносят штрихом на фильтровальную бумагу, предварительно смоченную реактивом для определения цитохромоксидазы. В месте нанесения бактериальной массы бумага не изменяет цвета, если оксидазный тест отрицательный, и синеет в течение 1 мин., если бактерии имеют оксидазу.

При обнаружении бесцветных (лактозоотрицательных) колоний на чашках с агаром Эндо во избежание пропуска патогенных бактерий семейства кишечных палочек указанные чашки должны передаваться в лаборатории санитарно-эпидемиологических станций для дальнейшего изучения.

13.5. Определение золотистых стафилококков

Метод основан на выявлении характерного роста бактерий на элективных средах, изучении морфологических свойств, постановке теста плазмокоагуляции.

    В пробирку с 6 - 7 см солевого  рыбопептонного  бульона  (6,5%

                                                         -1

NaCl)  вносят  1 г продукта или 1 куб.  см разведения (10  ).  При

исследовании продуктов,  содержащих большое количество соли (свыше

5%),  дополнительно  производят  посев  в  1-процентный  глюкозный

рыбопептонный бульон.  Посевы помещают в термостат при температуре

37 град.  C на 18 - 24 ч. Из сред обогащения (солевого, глюкозного

бульонов) производят посев  на  элективные  среды:  желточно-  или

молочно-солевой агар или среду Байрд-Паркер <\*>. Посевы инкубируют

при 37 град. C в течение 24 ч.

--------------------------------

<\*> Среда Байрд-Паркер в модификации института питания АМН.

Подозрительные на стафилококки колонии (непрозрачные, золотистые, кремовые, эмалевые, лимонно-желтые, имеющие форму правильных дисков от 2 до 4 мм в диаметре, слегка выпуклые на молочно- и желточно-солевом агаре с радужным венчиком вокруг колоний, черные, блестящие с узким белым краем, окруженные прозрачной зоной - на среде Байрд-Паркер) микроскопируют с окраской по Граму по ГОСТ 18963-73, отсевают на скошенный агар и инкубируют при температуре 37 град. C 18 - 24 ч. Число колоний, взятых для идентификации, не должно быть менее пяти. Стафилококки положительно окрашиваются по Граму, имеют шарообразную форму с диаметром 0,6 - 1 мк и располагаются часто в виде скоплений, напоминающих гроздья винограда. С односуточной культурой ставят реакцию плазмокоагуляции.

Реакция плазмокоагуляции. В пробирку с 0,5 куб. см плазмы (лучше кроличьей), разведенной изотоническим раствором хлорида натрия (физиологическим раствором) в пропорции 1:5 (1 куб. см плазмы + 4 куб. см физиологического раствора), вносят петлю суточной культуры стафилококка. Для контроля одну пробирку с плазмой оставляют незасеянной. Пробирки помещают в термостат при температуре 37 град. C. Учет результатов плазмокоагуляции проводят через 2 ч. Реакция считается положительной, если сгусток образовался в течение 24 ч.

Существуют дополнительные тесты идентификации золотистых стафилококков, которые используются, когда требуется подтверждение неясных результатов при наличии санитарно-эпидемиологического неблагополучия.

Дополнительные тесты включают: постановку реакций на термостабильную ДНКазу, лецитовителлазу, разложение маннита в анаэробных условиях, определение активности кислой фосфатазы (Методические указания по санитарно-биологическому контролю на предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами, 1984 г.).

В случае необходимости для определения количественного содержания коагулазоположительных стафилококков в 1 г продукта к 10 г подготовленной пробы прибавляют 90 куб. см стерильной жидкости, тщательно перемешивают, оставляют на 3 - 5 мин. Из надосадочной жидкости готовят разведения 1:100, 1:1000. По 0,2 куб. см исследуемого материала не менее чем из трех последовательных разведений высевают на поверхность подсушенных (в термостате) элективных сред и растирают шпателем (по 5 чашек Петри на одно разведение). Посевы термостатируют при температуре 37 град. C в течение 24 - 48 ч. Через 24 ч посевы просматривают и отбирают чашки, в которых выросло от 15 до 150 колоний, характерных для стафилококков. Отмечают типичные колонии и посевы вновь помещают в термостат на сутки. Через 48 ч из 3 - 5 типичных колоний готовят мазки, окрашивают по Граму и микроскопируют. Колонии подсчитывают. Находят общее арифметическое число колоний на пяти чашках одного разведения, умножают на 5 и степень разведения продукта (10, 100 и т.д.).

13.6. Определение сульфитредуцирующих клостридий

(сульфитвосстановителей)

Метод основан на способности клостридий вызывать почернение питательной среды определенного состава в результате образования сернистого железа.

Навеску продукта массой 1 г или его разведений 1:10 (0,1 г), 1:100 (0,01 г) вносят в пробирку с 10 - 13 куб. см питательной среды: сульфитполимиксиновой или Вильсон-Блера, предварительно расправленной и остуженной до 45 град. C, или Китт-Тароцци.

Инкубацию проводят при температуре 37 град. C 20 - 24 ч. При наличии роста клостридий в средах Вильсон-Блера, сульфитполимиксиновой образуется почернение. Из среды Китт-Тароцци, где наблюдается рост, пастеровской пипеткой производят пересев на дно стерильной пробирки и заливают расплавленной средой Вильсон-Блера высоким столбиком. При росте сульфитредуцирующих клостридий в результате восстановления сернистокислого натрия происходит взаимодействие его с хлористым железом, среда чернеет за счет образования сернистого железа. Изготавливают мазки-препараты, окрашивают по Граму и микроскопируют. Сульфитредуцирующие клостридии представляют собой грамположительные палочки, располагающиеся в одиночку, попарно в виде цепочек или скоплений параллельных клеток (забором). При спорообразовании споры овальные или сферические, центральные, субтерминальные или терминальные. Сульфитредуцирующие клостридии каталазы не образуют, являются строгими анаэробами.

Каталазная реакция: к части культуральной жидкости добавляют 10-процентный раствор едкой щелочи или 10-процентный раствор соляной кислоты в таком количестве, чтобы питательная среда приобрела нейтральную реакцию (по индикаторной бумажке). Затем обезжиренной пипеткой 0,5 куб. см жидкости переносят на профламбированное, обезжиренное и охлажденное до комнатной температуры предметное стекло, а затем другой пипеткой добавляют каплю 3-процентного раствора перекиси водорода. Если в течение 3 мин. пузырьки газа не появились, считается, что микроорганизмы каталазы не образуют.

Отрицательная проба на каталазу свидетельствует о присутствии в среде облигатных анаэробных микроорганизмов.

13.7. Определение бактерий рода сальмонелл

Метод основан на способности бактерий рода сальмонелл на дифференциально-диагностических средах образовывать специфические колонии и давать реакцию агглютинации с сальмонеллезными сыворотками.

К бактериям рода сальмонелл относятся грамотрицательные палочки с закругленными концами, длина варьирует от 1 до 3 мк, ширина от 0,5 до 0,6 мк. Сальмонеллы являются факультативными анаэробами. Оптимальная температура роста 37 град. C, реакция среды слабощелочная (pH 7,2 - 7,4). Сальмонеллы подвижны.

Навеску продукта в количестве 25 г засевают в 100 куб. см среды обогащения (магниевую или селенитовый бульон).

Посевы помещают на 18 - 20 ч в термостат при температуре 37 град C.

На второй день из сред обогащения делают высев в чашки Петри на плотные дифференциально-диагностические среды: Висмут-сульфит агар (BCA), среду Плоскирева, Левина или Эндо. Перед посевом среду необходимо подсушить в термостате. Чашки термостатируют при температуре 37 град. C в течение 15 - 18 ч со средами Эндо и Плоскирева и 48 ч со средой BCA.

На BCA сальмонеллы образуют черные (или коричневые) с металлическим блеском колонии, цвет среды под колониями черный. Исключение составляют S. paratyphi, S. cholerae suis и ряд других, растущих в виде мелких серовато-зеленых колоний с черным центром и без него. Кишечная палочка образует бесцветные, зеленоватые или серые колонии или не дает роста.

На среде Эндо колонии сальмонеллы бесцветные, слабо-розовые, выпуклые, блестящие. На средах Плоскирева и Левина колонии прозрачные, голубоватые, бледные или нежно-розовые.

С дифференциально-диагностических сред отсевают несколько колоний на трехсахарный агар с мочевиной или среду Клиглера с мочевиной. Посевы делают сначала штрихом по скошенной поверхности, а затем уколом (два раза) в глубину столбика. Посевы выдерживают в термостате при температуре 37 град. C 24 ч. Учитывают способность культуры ферментировать глюкозу, лактозу и мочевину. Для сальмонелл характерно разложение глюкозы с образованием газа. Лактозу и мочевину не разлагают. Готовая среда - трехсахарный агар с мочевиной имеет розовато-малиновый цвет. Отсутствие изменения цвета скошенной поверхности указывает на то, что лактоза и сахароза не разлагаются исследуемой культурой. Желтое окрашивание столбика, образование газа (разрывы) и сероводорода (почернение) указывает на рост бактерий из рода сальмонелл.

Желательно со среды Клиглера или с трехсахарного агара отсевать на короткий пестрый ряд, включающий скошенный агар, и среды Гисса с лактозой, глюкозой, маннитом, сахарозой, мальтозой, рыбо- или мясопептонным бульоном для определения индола и сероводорода. Под пробку с бульоном помещают бумажки, смоченные уксуснокислым свинцом для определения сероводорода и раствором щавелевой кислоты для определения образования индола. Посевы термостатируют при температуре 37 град. C в течение 24 ч.

Таким образом, к сальмонеллам относятся бактерии, не разлагавшие лактозу, сахарозу и мочевину, ферментирующие глюкозу, маннит и мальтозу с образованием газа, продуцирующие сероводород и не образующие индол. Для окончательного заключения у выделенных культур должны быть изучены серологические свойства.

Сальмонеллы обладают двумя основными антигенными комплексами. Различают жгутиковые (H) антигены и соматические (O). Антигенная структура сальмонелл расшифровывается с помощью монорецепторных H- и O-сывороток.

Серологические свойства изучают путем постановки реакции агглютинации на стекле односуточной культуры, выделенной с трехсахарного агара, с поливалентной агглютинирующей адсорбированной сальмонеллезной O-сывороткой. При получении положительной реакции на стекле с этой сывороткой проводят идентификацию с помощью монорецепторных агглютинирующих адсорбированных O-сывороток. При помощи поливалентной сальмонеллезной O-сыворотки устанавливается принадлежность исследуемой культуры к одной из серологических групп сальмонелл. Для определения серологического типа культур используют H-монорецепторные сыворотки первой и второй фаз.

Для реакции агглютинации с O-сыворотками берут односуточную культуру с верхней части, с H-сыворотками - с нижней части скошенного питательного агара.

В случае положительной реакции агглютинации с монорецепторными O-, H-сыворотками делают окончательный вывод о присутствии в исследуемом образце сальмонелл.

13.8. Определение спор мезофильных аэробных

и факультативно-анаэробных микроорганизмов

(термостабильных бацилл мезофилов)

Метод микробиологического анализа заключается в подсчете колоний путем высева в чашки Петри прогретого материала или учете роста при высеве определенного его количества в жидкие питательные среды и термостатировании посевов в аэробных условиях при температуре 30 град. C.

Подготовленную пробу кипятят в течение 5 мин.

Во время прогревания уровень воды в бане должен быть выше уровня питательной среды. После окончания прогрева пробу охлаждают до 40 град. C, делают ряд разведений и высевают в чашки Петри.

Пробу прогретой оборотной воды после промывки студня при производстве пищевого агара непосредственно вносят в рыбопептонный бульон. Посевы термостатируют при температуре 30 град. C 72 ч.

13.9. Определение парагемолитических вибрионов

Метод основан на выявлении типичных колоний на дифференциально-диагностических средах определенного состава и установлении принадлежности бактерий к парагемолитическим вибрионам по морфологическим и биохимическим свойствам.

Для определения количества парагемолитических вибрионов в 1 г продукта делают высев из разведений.

    Для приготовления  разведений  из  усредненной  пробы отбирают

навеску массой 25 г и дополнительно растирают с кварцевым песком в

стерильной  ступке  или  гомогенизируют  в  размельчителе  тканей.

Добавляют 225 куб. см  0,1-процентной пептонной воды с 3%  хлорида

                     -1

натрия (разведение 10  ), размешивают,  отстаивают  в   течение  5

мин., из надосадочной жидкости готовят последующие разведения.

    Чтобы получить  высев,  0,1  г продукта засевают из разведения

  -1

10   по 0,2 куб.  см надосадочной жидкости на 5  чашек  с  плотной

                                                                -2

дифференциально-диагностической  средой (ДДА).  Из разведения 10

высевают  по  0,1  куб.  см  на  две   параллельные   чашки,   что

соответствует  посеву  по  0,001  г  продукта на одной чашке.  При

необходимости засевают последующие разведения.  Посевы  инкубируют

при  температуре  37  град. C  в течение 24 ч.  Производят подсчет

типичных  колоний.  На  ДДА  вибрионы   образуют   плоско-выпуклые

полупрозрачные  колонии  круглой формы с ровными краями,  влажной,

гладкой блестящей поверхностью голубовато-зеленого цвета от 1 до 5

мм  в  диаметре.  Результаты  роста  на  ДДА  оценивают  следующим

образом.

    Отсутствие роста  парагемолитических  вибрионов  на  всех пяти

                              -1

чашках посева из разведения 10    означает,  что  в  одном  грамме

парагемолитические   вибрионы   отсутствуют   или   содержатся   в

количестве менее 10 клеток.

    Обнаружение роста 10 - 50  типичных  колоний  на  5  чашках  с

                        -1

посевом из разведения 10   при  отсутствии  роста на двух чашках с

                                 -2

посевом    при    разведении   10   указывает,  что в 1 г продукта

содержится  от 100 до 500 жизнеспособных клеток парагемолитических

вибрионов.

Для выявления присутствия парагемолитических вибрионов в 25 г продукта подготовленную пробу в количестве 25 г переносят в 100 куб. см жидкой среды обогащения. Посевы помещают в термостат при 37 град. C. Через 18 - 24 ч производят пересев на плотную дифференциально-диагностическую среду. Чашки инкубируют при 37 град. C в течение 24 ч. Выявляют типичные колонии парагемолитических вибрионов.

Для подтверждения принадлежности выделенных на дифференциально-диагностических средах микроорганизмов к парагемолитическим вибрионам проводят изучение морфологических свойств и ставят биохимические тесты.

Парагемолитические вибрионы - мезофильные грамотрицательные палочки, прямые или слегка изогнутые, не образующие спор, активно подвижны, содержат цитохромоксидазу, не расщепляют лактозу и сахарозу, растут на питательных средах с содержанием хлорида натрия от 3 до 8%, декарбоксилируют лизин, образуют индол, ферментируют (без газообразования) арабинозу, глюкозу, мальтозу, не образуют ацетилметилкарбинол.

Для идентификации бактерий делают пересев с ДДА в 1-процентную пептонную воду с 3% хлорида натрия (рост на пептонной воде: помутнение с образованием нежной голубой пленки) и на ДДА.

Готовят мазки, окрашивают по Граму (ГОСТ 18963-73, в модификации Хукера - ГОСТ 10444.1-84) и изучают морфологию клеток.

Подвижность определяют при микроскопировании фазовоконтрастным методом в раздавленной капле или при посеве уколом в полужидкий агар (0,25% агара), содержащий 3% хлорида натрия. Засевают односуточную бульонную культуру и инкубируют при температуре 37 град. C в течение 24 ч. Подвижные формы образуют диффузное помутнение, слабоподвижные вырастают по ходу укола.

Декарбоксилазную активность устанавливают в среде ДАГВ с лизином. Для этого делают посев в пробирки с этой средой по 0,1 - 0,2 куб. см односуточной культуры или по 2 петли агаровой культуры (1-я пробирка с аминокислотой-лизином и 2-я - контрольная). После посева в каждую пробирку добавляют по 0,5 куб. см стерильного вазелинового масла, помещают в термостат при температуре 37 град. C и наблюдают. Обычно реакция проходит через 24 ч. При отрицательной реакции происходит только окисление глюкозы. Среда становится желтой. Если микроорганизмы вырабатывают декарбоксилазу к аминокислоте, то после окисления глюкозы происходит подщелачивание среды и она становится темно-фиолетовой. Парагемолитические вибрионы дают в тесте на лизин декарбоксилазную положительную реакцию.

Образование декарбоксилазы к лизину является отличительным признаком от образующих газ представителей рода Aeromonas, среди которых есть галофильные вибрионы.

Образование индола определяют путем посева односуточной культуры в 5 куб. см среды (1-процентная пептонная вода с 3% хлорида натрия) в пробирках. Под пробкой помещают специально приготовленные бумажки на индол. Инкубируют при температуре 37 град. C в течение 24 ч. При росте парагемолитических вибрионов образуется индол, бумажки изменяют цвет.

Для определения цитохромоксидазы односуточную культуру засевают на поверхность щелочного агара (pH 8), содержащего 3% хлорида натрия. Термостатируют при температуре 37 град. C в течение 18 ч. Затем наносят на выросшую культуру в чашке 1 каплю реактива для определения цитохромоксидазы или делают штрих из колонии на фильтровальной бумаге, смоченной этим реактивом. Если оксидазный тест положительный, через 1 - 3 мин. наблюдается окрашивание в ярко-синий цвет. Наличие цитохромоксидазы является отличительным признаком от семейства кишечных палочек, которые не обладают оксидазной активностью.

Отношение к лактозе и сахарозе определяют путем засева штрихом культуры по скошенной поверхности и уколом в столбик среды, содержащей 3% хлорида натрия, лактозу, сахарозу и индикатор. Инкубируют при температуре 37 град. C в течение 18 ч. Парагемолитические вибрионы цвет среды не изменяют, газ не образуют (не расщепляют лактозу и сахарозу). Можно использовать среды Клиглера, Ресселя.

Для определения галофильных свойств исследуемую культуру засевают в 5 куб. см 1-процентной пептонной воды (pH 7,8) без содержания и с содержанием 3%, 8%, 10% хлорида натрия. Термостатируют посевы при температуре 37 град. C в течение 24 ч. Парагемолитические вибрионы активно развиваются в средах, содержащих 3%, 8% хлорида натрия, и не дают роста в средах, не содержащих хлорида натрия и содержащих 10% соли и более.

Способность образования ацетилметилкарбинола (реакция Фогес-Проскауэра) определяют следующим способом. Исследуемую культуру засевают в глюкозофосфатный бульон Кларка с 3% хлорида натрия, термостатируют при температуре 37 град. C в течение 24 ч. Затем к 1 куб. см посева добавляют 0,6 куб. см альфа-нафтола (6-процентный раствор в спирте) и 0,2 куб. см 40-процентного раствора едкого калия (KOH), пробирку хорошо встряхивают и вновь помещают в термостат на 1 ч. Так как парагемолитические вибрионы не образуют ацетилметилкарбинол, цвет среды не изменяется.

Для определения интенсивности кислотообразования (реакция Кларка) засевают исследуемую культуру в среду Кларка с 3% хлорида натрия, термостатируют при температуре 37 град. C в течение 24 - 48 ч. При наличии роста добавляют 2 - 3 капли 0,04-процентного раствора метилового красного (0,04 г метилового красного растворяют в 40 куб. см этилового спирта и 60 куб. см дистиллированной воды), встряхивают и помещают в термостат на 1 ч. При сильном кислотообразовании среда окрашивается в красный цвет, при слабом - в желтый. Парагемолитические вибрионы в 84% случаев дают положительную реакцию.

Для определения ферментативной активности односуточную культуру засевают на среды Гисса с 1% углеводов и с 3% NaCl (пестрый ряд), инкубируют при температуре 37 град. C 18 - 24 ч. При расщеплении углеводов с образованием кислых продуктов распада цвет среды изменяется, при образовании газа последний собирается в поплавке. Парагемолитические вибрионы ферментируют без образования газа глюкозу, мальтозу, арабинозу.

Для вибрионов характерно расщепление глюкозы с образованием кислоты без газа как в анаэробных (в высоком столбике), так и в аэробных условиях на среде Хью-Лейфсона в пробирках. Определение типа расщепления глюкозы позволяет отличать вибрионы от сходных с ними по морфологии представителей рода Pseudomonas и Lomonomonus.

Для идентификации вибрионов можно использовать системы индикаторные бумажные (СИБ).

14. ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ И РЕАКТИВЫ

Питательные среды готовят в эмалированной или стеклянной посуде.

Если в технологии приготовления питательных сред не указаны условия растворения питательных сред или компонентов, то их растворяют при перемешивании в воде комнатной температуры до полного растворения не менее 15 мин. и затем при необходимости нагревают.

Необходимое значение pH питательных сред устанавливают в растворах комнатной температуры с помощью растворов с массовой концентрацией 10 г/куб. дм гидроокиси натрия или 20 г/куб. дм лимонной кислоты, или раствором соляной кислоты объемной концентрацией 25 куб. см/куб. дм, прибавляя при перемешивании по каплям реактив к среде и определяя значение pH в периодически отбираемой пробе потенциометрически или с помощью индикатора. При подщелачивании среды щелочью значение pH после кипячения и стерилизации снижается примерно на 0,2, а при приготовлении сред с настоем печени - на 0,3 - 0,4. Поэтому при приготовлении сред устанавливают pH на 0,2 - 0,4 ед. выше заданного, кипятят, пока pH не понизится на 0,2 - 0,3, снова проверяют pH и стерилизуют в автоклаве. Обязательно проверяют pH после стерилизации.

Готовые питательные среды хранят при комнатной температуре не более 3 суток и при температуре около 4 град. C не более одного месяца, если нет специальных указаний.

14.1. Растворы (жидкости) для приготовления разведений

Пептоная вода 0,1-процентная и 1-процентная

1 г или 10 г пептона растворяют при нагревании в 1 куб. дм дистиллированной воды, фильтруют, устанавливают pH 7,0 +/- 0,1. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Пептонно-солевой раствор

8,5 г хлорида натрия и 1 г пептона растворяют при нагревании в 1 куб. дм дистиллированной воды, фильтруют, устанавливают pH 7,0 +/- 0,1. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Физиологический раствор

8,5 г хлорида натрия растворяют в 1 куб. дм дистиллированной воды, фильтруют. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

14.2. Питательные среды

14.2.1. Среды для определения мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

Рыбопептонный агар

15 - 20 г агара добавляют к 1 куб. дм рыбопептонного бульона и кипятят на слабом огне при постоянном помешивании до полного растворения агара. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Рыбопептонный бульон

10 г пептона и 5 г хлорида натрия добавляют к 1 куб. дм рыбной воды. Устанавливают pH 7,0 - 7,2, кипятят, фильтруют через бумажный фильтр. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин. В случае выпадения осадка бульон вторично фильтруют с последующей стерилизацией.

Рыбная вода

Очищенное от костей и кожи мясо трески, судака, пикши, скумбрии, щуки пропускают через мясорубку, заливают холодной водой (водопроводной) из расчета 1 куб. дм воды на 500 г фарша. Смесь фарша с водой медленно нагревают до кипения и кипятят в течение 1,5 ч. Для определения готовности рыбной воды фильтруют сначала небольшое количество ее в пробирку через бумажный фильтр (если жидкость прозрачная, то вода считается готовой). Затем жидкость процеживают через полотно, сюда же отжимают весь сок из вареного фарша, доливают водой до первоначального объема, разливают в посуду и стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Среды из сухого питательного агара:

    - сухой  питательный  агар  производства  Ставропольского  НИИ

вакцин и сывороток. Способ приготовления дается на этикетке.

    - сухой питательный агар (производства ДагНИИПС)   - 35,0 г

    Сухой экстракт кормовых дрожжей                    - 2,5 г

    Глюкоза                                            - 1,0 г

    Вода дистиллированная                              - 1 куб. дм

Готовят среду, устанавливают pH 7,0, фильтруют. Стерилизуют при (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

14.2.2. Среды для определения плесневых грибов и дрожжей

Сусловый агар

Неохмеленное солодовое сусло разбавляют примерно в 2 раза дистиллированной водой (плотностью в среднем 8 - 10 град. Blg). К 1 куб. дм разбавленного сусла прибавляют 20 г агара. Среду расплавляют на водяной бане и фильтруют через ватно-марлевый фильтр. Разливают по флаконам и стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

После расплавления непосредственно перед посевом сусловый агар подкисляют 2 - 3 куб. см стерильного раствора 20-процентной лимонной кислоты (pH агара 4,5).

Среда Сабуро

В 1 куб. дм дистиллированной воды растворяют при нагревании 20 г агара, 10 г пептона и 40 г мальтозы или глюкозы, фильтруют через ватно-марлевый фильтр. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин. Среду можно хранить в холодильнике до 7 дней.

Синтетические среды с антибиотиками

Готовят по ГОСТ 10444.12-88.

14.2.3. Среды для определения бактерий группы кишечных палочек (колиформных)

Среда Кесслер

К 1 куб. дм дистиллированной воды добавляют 10 г пептона и 50 куб. см бычьей желчи. Смесь кипятят на водяной бане при помешивании 20 - 30 мин., фильтруют через вату, добавляют 2,5 г лактозы, доводят объем дистиллированной воды до 1 куб. дм, устанавливают pH 7,4 - 7,6, добавляют 2 куб. см 1-процентного водного раствора генциан-виолета, разливают в пробирки с поплавками по 8 - 10 куб. см и стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 10 мин. Готовая среда имеет темно-фиолетовый цвет. Медицинскую желчь, готовую к употреблению, можно приобрести в аптеке.

Среда Кесслер с лактозой (из сухого препарата)

Способ приготовления дается на этикетке.

Среда Эндо

Готовят из сухой питательной среды. Способ приготовления дается на этикетке.

14.2.4. Среды для определения золотистых стафилококков

Солевой бульон

В 1 куб. дм рыбо- или мясопептонного бульона растворяют 65 г хлорида натрия, фильтруют, устанавливают pH 7,0 - 7,2. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин. Количество хлорида натрия можно увеличить до 90 г.

Глюкозный бульон

В 1 куб. дм рыбо- или мясопептонного бульона растворяют 10 г глюкозы, фильтруют, устанавливают pH 7,0 - 7,2. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Желточно-солевой агар по Чистовичу

К 1 куб. дм стерильного расплавленного и охлажденного до 45 - 60 град. C рыбо- или мясопептонного агара, содержащего 100 г хлорида натрия (pH 7,2), асептически добавляют 200 куб. см стерильной желточной эмульсии. После тщательного перемешивания агар разливают в чашки Петри.

Эмульсия яичного желтка

Яйцо с поверхности протирают 96-процентным этиловым спиртом, асептически извлекают желток и смешивают его с 200 куб. см стерильного физиологического раствора.

Молочно-солевой агар

К 1 куб. дм расплавленного и охлажденного до 45 - 60 град. C рыбо- или мясопептонного агара, содержащего 65 г хлорида натрия (pH 7,2 - 7,4), добавляют асептически 100 куб. см стерильного обезжиренного молока. Среду тщательно перемешивают и разливают в чашки Петри.

Молоко обезжиренное

Молоко доводят до кипения, оставляют на сутки в холодильнике, освобождают от сливок, вторично доводят до кипения. Вновь оставляют на 1 сут. в холодильнике и снимают верхний слой. Можно молоко обезжирить центрифугированием. Разливают во флаконы и стерилизуют при температуре (116 +/- 1) град. C в течение 20 мин. Молоко не должно иметь коричневого оттенка.

Агар солевой (из сухого препарата)

К солевому агару добавляют эмульсию яичного желтка для получения желточно-солевого агара или молоко для получения молочно-солевого агара.

Агар типа Байрд-Паркер

В 1 куб. дм дистиллированной воды размешивают 30 г сухого питательного агара на основе ферментативного гидролизата кормовых дрожжей (производства ДагНИИПС), добавляют 10 г пирувата натрия, 5 г хлористого лития. Нагревают при помешивании и кипятят в течение 1 мин. до полного растворения ингредиентов. Устанавливают pH 7,2. Стерилизуют при (121 +/- 1) град. C в течение 15 мин.

Перед употреблением в растопленную и охлажденную до 45 - 50 град. C среду асептически добавляют (из расчета на 100 куб. см среды) 0,5 куб. см 2-процентного раствора теллурита калия и 5 куб. см эмульсии яичного желтка.

Цитратная плазма кролика

Для реакции плазмокоагуляции препарат выпускается в сухом виде. Готовят непосредственно перед употреблением согласно прописи в прилагаемом наставлении.

14.2.5. Среды для определения бактерий рода протеев

Рыбо- или мясопептонный агар

14.2.6. Среды для определения сульфитредуцирующих клостридий

Среда Вильсон-Блера

К 100 куб. см стерильного расплавленного и охлажденного до температуры 80 град. C рыбо- или мясопептонного агара, содержащего 1% глюкозы, добавляют 10 куб. см 20-процентного раствора сернистокислого натрия (Na2SO3) и 1 куб. см 5-процентного раствора железо-аммонийных квасцов (Fe(NH4) x (SO4) x 12H2O) (можно заменить 1 куб. см 8-процентного раствора железа сернистокислого (FeSO4) pH среды 7,5 - 7,8).

Растворы солей готовят непосредственно перед употреблением и стерилизуют текучим паром в течение 1 ч.

Сульфит-поликсиновая среда (СПН) Сидоренко-Пивоварова

В 1 куб. дм печеночного бульона или другого любого стерильного питательного жидкого субстрата (казеиново-грибная среда и др.) асептически вносят заготовленные стерильными 5 куб. см 10-процентного водного раствора сульфата железа закисного (FeSO4), 10 куб. см 10-процентного водного раствора сульфита натрия (Na2SO3), полимиксина М-200000 ЕД, сульфата неомицина В-50 мг. Разливают в стерильные пробирки по 9 куб. см.

Печеночный бульон

500 г мелко нарезанной говяжьей печени кипятят в 1 куб. дм дистиллированной воды в течение 1 ч. Устанавливают pH 7,0 и вновь кипятят в течение 10 мин. Затем процеживают через ткань, доводят объем до 1 куб. дм и добавляют 10 г пептона и 5 г хлорида натрия. Разливают во флаконы и стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Среда Китт-Тароцци

В пробирки, заполненные на 1,0 - 1,5 см кусочками вареной рыбы, вареного мяса или вареной печени, наливают высоким столбиком рыбо-, мясопептонный или печеночный бульон с 1% глюкозы. На поверхность среды в пробирки наслаивают 0,5 - 1,0 куб. см вазелинового масла. Можно готовить агаризованную среду, добавив 0,15% агара. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин. pH среды 7,1 +/- 0,1 (проверяют до и после стерилизации).

При приготовлении среды Китт-Тароцци без добавления вазелинового масла или агара после посева на поверхность среды наслаивают голодный агар.

При использовании среды в течение 3 сут. с момента приготовления добавлять вазелиновое масло, агар или голодный агар не обязательно.

Голодный агар

2 г агара растворяют при нагревании в 98 куб. см дистиллированной воды. Стерилизуют при (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Приготовление кусочков печени впрок

Печень режут на куски весом 30 - 40 г, заливают водопроводной водой из расчета 1 куб. дм воды на 500 г печени и кипятят в течение 15 - 20 мин. Затем воду сливают и печень разрезают на более мелкие кусочки по 1 - 3 г, заливают 5-процентной содовой водой и кипятят в течение 10 - 15 мин. Печень промывают под струей водопроводной воды в течение 1 ч, ополаскивают дистиллированной водой, раскладывают во флаконы, заливают дистиллированной водой и стерилизуют в течение 20 мин. при температуре (121 +/- 1) град. C. До стерилизации pH кусочков печени должен быть 7,0 - 7,2.

14.2.7. Среды для определения сальмонелл

Магниевая среда

Среда состоит из трех растворов

    I.   Пептон                                      - 4,2 г

         Натрия хлорид                               - 7,0 г

         Дрожжевой экстракт                          - 20 куб. см

         Калий фосфорнокислый однозамещенный

         (безводный) (KH2PO4)                        - 1,5 г

         Вода дистиллированная                       - 890 куб. см

    Растворяют при кипячении и прибавляют растворы II и III.

    II.  Хлористый или сернокислый магний

         кристаллический                             - 36,0 г

         Вода дистиллированная                       - 90 куб. см

    III. 0,1-процентный водный раствор

         бриллиантового зеленого                     - 5 куб. см

Смесь растворов соединяют, разливают в колбы и стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 30 мин.

Дрожжевой экстракт

1 кг прессованных пекарских дрожжей размельчают в двух куб. дм дистиллированной воды, прогревают в автоклаве при 100 град. C в течение 30 мин. и оставляют в холодильнике при температуре 4 - 5 град. C в течение 4 - 5 сут. Надосадочную жидкость разливают во флаконы по 50 - 100 куб. см. На каждые 100 куб. см экстракта добавляют 1,25 куб. см 0,01-процентного водного раствора кристаллического фиолетового, вновь прогревают в автоклаве при 100 град. 30 мин. Экстракт можно готовить из сухих дрожжей. Методика приготовления так же (на 1 кг сухих дрожжей надо 6 куб. дм дистиллированной воды). Экстракт лучше хранить в холодильнике.

Селенитовая среда

Среда состоит из двух растворов

    I.  Натрий фосфорнокислый однозамещенный

        (безводный) (NaH2PO4)                        - 3,0 г

        Натрий фосфорнокислый двухзамещенный

        (безводный) (Na2HPO4)                        - 7,0 г

        Пептон (чешский, венгерский или немецкий)    - 5,0 г

        Лактоза                                      - 4,0 г

        Вода дистиллированная                        - 1 куб. дм

    pH раствора 6,8 - 7,1. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1)

град. С в течение 30 мин.

    II. Натрий селенистокислый кислый (NaHFeO3)

        (без примеси теллура)                        - 10,0 г

        Вода дистиллированная стерильная             - 100 куб. см

Стерилизация не требуется. Раствор может храниться в холодильнике в течение 1 - 2 мес.

Для получения рабочей среды непосредственно перед посевом к 100 куб. см раствора 1 добавляют 4 куб. см раствора II.

Готовая среда имеет pH 7,0.

Среду разливают в стерильную посуду и закрывают плотными пробками. Готовая среда дополнительной стерилизации не подлежит.

Селенитовая среда (из сухого препарата)

Способ приготовления дается на этикетке.

Висмут-сульфит агар, среда Плоскирева, среда Левина

Готовят из сухих питательных сред. Способ приготовления каждой дается на этикетке.

Среда Клиглера

Готовят из сухой питательной среды. Способ приготовления дается на этикетке.

Для дифференциации энтеробактерий к готовой сухой среде добавляют 1 г мочевины на 100 куб. см среды.

Трехсахарный агар с мочевиной по Олькеницкому

    1,5-процентный рыбо- или мясопептонный агар,

    pH 7,2                                           - 100 куб. см

    Лактоза                                          - 1,0 г

    Сахароза                                         - 1,0 г

    Глюкоза                                          - 0,1 г

    Мочевина                                         - 1,0 г

    Соль Мора (FeSO4(NH4)2SO4 x 6H2O)                - 0,02 г

    Натрия тиосульфат (Na2S2O3 x 5H2O)               - 0,03 г

    0,4-процентный водный раствор фенолового

    красного (фенолрота)                             - 0,4 куб. см

Все ингредиенты, кроме фенолрота, растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды (10 куб. см) на водяной бане. Затем вливают в расплавленный агар, фильтруют, доводят pH до 7,2 - 7,4.

После этого добавляют фенолрот и разливают в пробирки по 5 - 6 куб. см. Стерилизуют осторожно в прогретом автоклаве при температуре 112 град. C (не выше!) в течение 30 мин. Лучше стерилизовать текучим паром 20 мин. три дня подряд. После стерилизации среду скашивают так, чтобы оставался столбик высотой 3 - 4 см. Готовая среда имеет бледно-розовый цвет.

Приготовление 0,4-процентного водного раствора фенолового красного

0,1 г фенолового красного растворяют в 25 куб. см дистиллированной воды. Раствор можно хранить в холодильнике до 7 сут.

Приготовление индикаторных бумажек на индол

    1. Парадиметил-аминобензальдегид                  - 3,5 г

       Этиловый спирт 96 град.                        - 50 куб. см

       Фосфорная кислота очищенная, концентрированная

       (H3PO4)                                        - 10 куб. см

Все ингредиенты смешивают и растирают в фарфоровой ступке. Полученной тепловатой жидкостью смачивают полоски фильтровальной бумаги, высушивают и нарезают узкими полосками. Бумажки имеют желтый цвет. При наличии индола цвет бумажки меняется от сиренево-розового до интенсивного малинового.

2. По Морелю. Полоски фильтровальной бумаги пропитывают в насыщенном водном растворе щавелевой кислоты и высушивают в термостате. Бумажки имеют белый цвет. При наличии индола бумажки приобретают сиреневый или малиновый цвет. Хранят до 1 года в склянке с притертой крышкой.

Приготовление индикаторных бумажек на сероводород

    Готовят раствор, содержащий дистиллированной

    воды                                             - 100 куб. см

    Свинца уксуснокислого [(CH3COO)2Pb x 3H2O]       - 20 куб. см

    Натрия двууглекислого (NaHCO3)                   - 1,0 г

В этом растворе смачивают фильтровальную бумагу, высушивают и нарезают узкими полосками. Бумажки имеют белый цвет. При наличии сероводорода бумажки чернеют.

14.2.8. Среды для определения парагемолитических вибрионов

    10-процентная пептонная вода (основной раствор)

    Пептон                                             - 100,0 г

    Натрия хлорид                                      - 50,0 г

    Калий азотнокислый                                 - 5,0 г

    Натрий углекислый                                  - 25,0 г

    Вода дистиллированная                              - 1 куб. дм

    pH                                                 - 8,2 - 8,4

Готовят раствор, фильтруют через ватно-марлевый фильтр, стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 30 мин. Срок хранения в холодильнике - 6 мес.

1-процентная пептонная вода, содержащая 3%, 8% и 10% хлорида натрия.

10-процентную пептонную воду (основной раствор) разводят в 10 раз, т.е. берут один объем 10-процентной пептонной воды и 9 объемов дистиллированной воды, добавляют требуемое количество хлорида натрия. Устанавливают pH 8,2 - 8,4 (10-процентным раствором NaOH), фильтруют. Разливают в пробирки по 5 куб. см. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 30 мин.

Срок хранения в холодильнике - 2 мес.

Жидкая среда обогащения

Щелочная 1-процентная пептонная вода с 3% хлорида натрия, 0,2% жидкости "Прогресс" и теллуритом калия.

К 100 куб. см стерильной 1-процентной пептонной воды, содержащей 3% хлорида натрия (pH 8,0), добавляют 0,2% жидкости "Прогресс" и 0,75 куб. см рабочего разведения (1:1000) теллурита калия.

Срок хранения - 7 - 10 сут.

Рабочее разведение теллурита калия готовят следующим образом:

1 г сухого теллурита калия растворяют в 1 куб. см стерильной дистиллированной воды. 0,1 куб. см полученного раствора помещают в пробирку с 9,9 куб. см стерильного физиологического раствора, перемешивают, получают разведение 1:100. К 0,1 куб. см раствора (разведение 1:100) добавляют 0,9 куб. см стерильного физиологического раствора. Получают рабочее разведение (1:1000) или 5 куб. см 2-процентного раствора теллурита калия добавляют дистиллированную воду до 100 куб. см.

Срок хранения не более 48 ч.

Непосредственно перед употреблением или не ранее чем за 48 ч к 100 куб. см стерильной пептонной воды, стерильного рыбо- или мясопептонного агара добавляют 0,75 куб. см рабочего разведения (1:1000) теллурита калия до конечной концентрации 1:150000. Серии теллурита калия должны быть предварительно проверены и оттитрованы на культуре V. parahaemolyticus на отсутствие ингибиторного действия по отношению к вибриону.

Среда ДДА

    РПА или МПА 2-процентный щелочной                - 1 куб. дм

    Натрия хлорид                                    - 70,0 г

    Сахароза                                         - 15,0 г

    Пенициллин                                       - 5000 ЕД

    Жидкость "Прогресс"                              - 2 куб. см

    Бромтимоловый синий 1,6-процентный спиртовой

    раствор                                          - 10 куб. см

    Калия теллурит (1:1000 раствор) K2TeO3 x H2O     - 7,5 куб. см

    pH                                               - 7,8 - 8,2

В расплавленном стерильном рыбо- или мясопептонном агаре (pH 8,0), охлажденном до 50 град. C, растворяют все необходимые ингредиенты. Не стерилизуя разливают в чашки Петри. Среда имеет темный сине-зеленый цвет. Срок хранения в холодильнике - 7 - 10 сут.

Полужидкий агар с 3% хлорида натрия

В 1 куб. дм рыбо- или мясопептонного бульона растворяют при нагревании 50 г хлорида натрия и 2,5 г агара, 10-процентным раствором карбоната натрия доводят pH до 8,0. Среду фильтруют через ватно-марлевый фильтр, разливают в пробирки по 5 куб. см.

Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 30 мин.

Щелочный агар с 3% хлорида натрия (pH 7,8 - 8,0)

К 1 куб. дм рыбо- или мясопептонного агара добавляют 30 г хлорида натрия и 30 куб. см 10-процентного раствора карбоната натрия, кипятят 45 мин., фильтруют через ватно-марлевый фильтр. Стерилизуют при температуре (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Агар щелочной (из сухого препарата)

Способ приготовления дается на этикетке.

Среда ДАГВ (для приготовления декарбоксилазной активности) (модификация Ю.И. Григорьева с соавторами, 1975 г.)

    Пептон                                           - 5,0 г

    Натрия хлорид                                    - 30,0 г

    Глюкоза                                          - 0,5 г

    или 40-процентный раствор                        - 1 куб. см

    Витамин B6, 5-процентный раствор                 - 0,1 куб. см

    Бромкрезолпурпур                                 - 1 куб. см

    1,9-процентный спиртовой раствор

    Вода дистиллированная                            - 1 куб. дм

    pH                                               - 7,8

Готовят среду и разливают во флаконы. В один добавляют 1% лизина, второй флакон без аминокислот служит контролем. Готовую среду разливают в пробирки по 2 куб. см и стерилизуют при (121 +/-1) град. C в течение 15 мин.

Среда Кларка

    Пептон                                             - 5,0 г

    Глюкоза                                            - 5,0 г

    Калий фосфорнокислый двузамещенный (K2HPO4)        - 5,0 г

    Вода дистиллированная                              - 1 куб. дм

    Натрия хлорид                                      - 30,0 г

    pH                                                 - 7,5 - 7,8

Растворяют все ингредиенты в 900 куб. см дистиллированной воды, доводят объем до 1 куб. дм, фильтруют. Устанавливают pH и разливают по 5 куб. см в пробирки. Стерилизуют при (121 +/- 1) град. C в течение 15 мин.

Среды Гисса (для определения ферментативной активности)

В 100 куб. см 1-процентной пептонной воды растворяют 3 г хлорида натрия и 1 г испытуемого углевода. Устанавливают pH 7,4 - 7,6, добавляют 1 куб. см индикатора Андреде. Среду разливают по 5 куб. см в пробирки с поплавками. Стерилизуют при (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Индикатор Андреде

В 100 куб. см дистиллированной воды растворяют 0,5 г кислого фуксина, прибавляют 16,4 куб. см IN раствора гидроокиси натрия. Стерилизуют при температуре (100 +/- 1) град. C в течение 5 мин. Хранят во флаконах из темного стекла с притертой пробкой. Индикатор должен иметь соломенно-желтый цвет.

Среды Гисса (из сухих препаратов с индикатором ВР)

Способ приготовления дается на этикетке.

В приготовленную среду добавляют необходимое количество хлорида натрия.

Среда Хью-Лейфсона

    Пептон                                             - 2,0 г

    Натрия хлорид                                      - 30,0 г

    Калий фосфорнокислый двузамещенный (K2HPO4)        - 0,3 г

    Глюкоза                                            - 10,0 г

    Вода дистиллированная                              - 1 куб. дм

    Бромтимоловый синий 1-процентный водный раствор    - 3 куб. дм

    Агар                                               - 3,0 г

    pH                                                 - 8,0

Готовят среду, разливают в пробирки по 3 куб. см. Стерилизуют при (121 +/- 1) град. C в течение 20 мин.

Среды Клиглера, Ресселя (из сухого препарата)

Способ приготовления дается на этикетке.

Системы индикаторные бумажные (СИБ) для идентификации вибрионов

Способ применения указан в прилагаемом наставлении.

14.3. Приготовление реактивов, растворов

Индикатор для контроля pH питательных сред (бромтимоловый синий-щелочной раствор). Готовят по ГОСТ 4919.1-77.

Реактив для определения каталазы

3-процентный раствор перекиси водорода (к одной части концентрированной перекиси водорода добавляют девять частей дистиллированной воды). Готовый 3-процентный раствор перекиси водорода можно приобрести в аптеке.

Реактив для определения оксидазной активности бактерий

30 - 40 мг альфа-нафтола растворяют в 2,5 куб. см ректификованного этилового спирта, прибавляют 7,5 куб. см дистиллированной воды и растворяют 40 - 60 мг диметил-п-фенилендиамина. Раствор готовят перед употреблением. Хранить раствор можно не более 7 дней при температуре от 2 до 4 град. C в закрытой банке.

Растворы и реактивы для окраски по Граму

Окраску по Граму проводят по ГОСТ 18963-73, в модификации Хукера - по ГОСТ 10444.1-84.

По ГОСТ 18963-73. Вода питьевая

    Карболовый раствор генциан-виолета

    Генциан-виолет                                   - 1,0 г

    Спирт этиловый ректификованный                   - 10 куб. см

    Фенол                                            - 5,0 г

    Дистиллированная вода                            - 100 куб. см

    Раствор Люголя

    Йод металлический                                - 1,0 г

    Йодистый калий                                   - 2,0 г

    Дистиллированная вода                            - 300 куб. см

    Фуксин Циля

    Основной фуксин                                  - 1,0 г

    Спирт этиловый ректификованный                   - 10 куб. см

    Фенол                                            - 5,0 г

    Дистиллированная вода                            - 100 куб. см

    Пользуются фуксином Циля,  разведенным  1:10  дистиллированной

воды.

По ГОСТ 10444.1-84. Консервы

Основной красящий раствор по Хукеру

2 г кристалл-виолета с массой долей сухих веществ 85 - 90% растворяют в 20 куб. см спирта; 0,8 г щавелевокислого аммония растворяют в 80 куб. см воды; растворы смешивают и выдерживают в течение 24 ч при комнатной температуре перед употреблением.

Йодный раствор по Бурке

2 г йодистого калия растворяют в 5 - 10 куб. см воды в мерной колбе вместимостью 100 куб. см, добавляют 1 г кристаллического йода, оставляют на несколько часов до полного растворения йода и после этого доводят объем раствора до метки.

Контрастный красящий раствор

0,25 г сафранина растворяют в 10 куб. см спирта и полученный раствор смешивают со 100 куб. см воды.

Допускается использовать в качестве основного красящего раствора водный раствор кристалл-виолета с массовой концентрацией веществ 5 г/куб. дм или спиртовый раствор основного фуксина с массовой концентрацией 5 г/куб. дм.

Для удаления основного закрепленного красящего раствора используют этиловый спирт (при окраске по Хукеру) и ацетон при окраске раствором кристалл-виолета.

15. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Временные методические рекомендации по контролю за содержанием V. parachaemolyticus в рыбе и рыбных продуктах. Методы исследования и нормативы. Минздрав СССР, N 3933-85. М., 1985.

2. ГОСТ 7631-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки. Органолептические методы оценки качества. Методы отбора для лабораторных испытаний.

3. ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

4. ГОСТ 18963-73. Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа.

5. ГОСТ 9958-81. Изделия колбасные и продукты из мяса. Методы бактериологического анализа.

6. ГОСТ 9225-84. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа.

7. ГОСТ 26668-85. Пищевые и вкусовые продукты. Методы отбора проб для микробиологических анализов.

8. ГОСТ 26669-85. Пищевые и вкусовые продукты. Подготовка проб для микробиологических анализов.

9. ГОСТ 26670-85. Пищевые и вкусовые продукты. Методы культивирования микроорганизмов.

10. ГОСТ 10444.1-84. Консервы. Приготовление растворов, реактивов, красок, индикаторов и питательных сред, применяемых в микробиологическом анализе.

11. Дутова Е.Н., Гофтарш М.М., Призренова И.И., Сазонова А.С. Техническая микробиология рыбных продуктов. М.: "Пищевая промышленность", 1987, 270 с.

12. Инструкция по санитарно-микробиологическому контролю мидий в районах их выращивания, на обрабатывающих предприятиях и по очистке мидий от бактериального загрязнения. Керчь, 1988.

13. Инструкция по обеззараживанию морской воды методом хлорирования и использованию ее для вспомогательных технологических операций при производстве консервов и пресервов в условиях промысла N 2818. Л., 1983.

14. Инструкция по санитарной обработке технологического оборудования на рыбообрабатывающих предприятиях и судах N 2981-84. М.: Транспорт, 1985.

15. Инструкция о порядке расследования, учета и проведения лабораторных исследований в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы при пищевых отравлениях. Минздрав СССР, N 1135-73. М., 1975.

16. Клевакин В.М., Карцев В.В. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Л.: "Медицина", 1986, 175 с.

17. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Минздрав СССР, N 5061-89. М., 1990.

18. Методические указания по санитарно-бактериологическому контролю на предприятиях общественного питания и торговли пищевыми продуктами. Минздрав СССР, N 2657-82. М., 1984.

19. Методическая инструкция по санитарно-микробиологическому контролю на рыбоконсервных предприятиях и судах. Л., 1987.

20. Методические указания по проведению Государственного санитарного надзора за поступающими по импорту продовольственным сырьем и пищевыми продуктами. Минздрав СССР, 3177-84. М., 1984.

21. Методические указания по санитарно-микробиологическому контролю дальневосточных двустворчатых моллюсков (мидий, устриц, морского гребешка), поставляемых в живом виде для общественного питания и в торговую сеть. Владивосток, 1985.

22. Нормативы проведения основных санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды (Методические указания). Минздрав СССР. М., 1983.

23. Пивоваров Ю.П., Григорьев Ю.А., Гоева О.Э., Шикалов Г.М. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые Vibrio parachaemolyticus и их диагностика. Методические рекомендации. М., 1985, 25 с.

24. Сборник ГОСТов. Рыба и рыбные продукты. Рыба живая, охлажденная и мороженая. М.: Издательство стандартов, 1983.

25. Сборник ГОСТов. Рыба и нерыбные продукты. Рыба соленая. М.: Издательство стандартов, 1988.

26. Сборник ГОСТов. Рыба и рыбные продукты. Рыба копченая, вяленая и сушеная. М.: Издательство стандартов, 1988.

27. Сборник ГОСТов. Рыба и рыбные продукты. Рыбная кулинария, икра и прочие продукты рыбной промышленности. М.: Издательство стандартов, 1988.

28. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы. ВНИРО, 1, 2 т. М.: Пищевая промышленность, 1982.

29. Санитарные правила для береговых рыбообрабатывающих предприятий. М.: ЦНИИТЭИРХ, 1982, 37 с.

30. Санитарные правила. Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов. СанПиН, N 42-123-41117-86.

31. Санитарные правила для морских судов промыслового флота СССР. Минздрав СССР. М., 1980.

32. Сборник технологических инструкций по производству рыбных консервов и пресервов, ч. 3, 4, 5. Л., 1989.

ПРИЛОЖЕНИЯ

(сводные таблицы)

Приложение 1

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПИЩЕВОЙ

ПРОДУКЦИИ ИЗ РЫБЫ И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

┌────┬─────────────┬───────────┬────────────────────────────────┬─────────┐

│ N  │   Продукт   │Мезофильные│  Масса продукта (г, куб. см),  │Плесневые│

│п/п │             │аэробные и │    в которой не допускаются    │грибы,   │

│    │             │факульта-  ├────────┬─────┬────────┬────────┤КОЕ/г,   │

│    │             │тивно-анаэ-│бактерии│золо-│сульфит-│патоген-│не более,│

│    │             │робные мик-│группы  │тис- │редуци- │ная мик-│или масса│

│    │             │роорганиз- │кишечных│тые  │рующие  │рофлора │продукта │

│    │             │мы, КОЕ/г, │палочек │ста- │клост-  │<1>,    │(г, куб. │

│    │             │не более   │(коли-  │фило-│ридии   │в т.ч.  │см), в   │

│    │             │           │формы)  │кокки│        │сальмо- │которой  │

│    │             │           │        │     │        │неллы   │не допус-│

│    │             │           │        │     │        │        │каются   │

├────┼─────────────┼───────────┼────────┼─────┼────────┼────────┼─────────┤

│    │Сырье        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│I   │Рыба:        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │свежая охлаж-│5 x 10     │  0,001 │ 0,01│   -    │   25   │    -    │

│    │денная, моро-│           │        │     │        │        │         │

│    │женая        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│II  │Морские бес- │           │        │     │        │        │         │

│    │позвоночные: │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │живые мидии, │2 x 10     │  1,0   │ -   │   -    │   25   │    -    │

│    │устрицы      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │живой морской│5 x 10     │  1,0   │ -   │   -    │   25   │    -    │

│    │гребешок     │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │свежие охлаж-│1 x 10     │  0,001 │ 0,01│   -    │   25   │    -    │

│    │денные, моро-│           │        │     │        │        │         │

│    │женые, кроме │           │        │     │        │        │         │

│    │мидий        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │мидии        │5 x 10     │  0,1   │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│III │Водоросли    │5 x 10     │   -    │ -   │   -    │   25   │    -    │

│    │свежие, моро-│           │        │     │        │        │         │

│    │женые        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Кулинарные   │           │        │     │        │        │         │

│    │изделия      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│I   │Подвергнутые │           │        │     │        │        │         │

│    │термической  │           │        │     │        │        │         │

│    │обработке:   │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │рыба разде-  │5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │ланная       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │рыба неразде-│1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │ланная       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │рыба фарширо-│2 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │ванная, руле-│           │        │     │        │        │         │

│    │ты, шашлыки, │           │        │     │        │        │         │

│    │пельмени жа- │           │        │     │        │        │         │

│    │реные        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │в различных  │1 x 10     │  1,0   │ -   │   -    │   25   │    -    │

│    │заливках (ма-│           │        │     │        │        │         │

│    │ринадах, соу-│           │        │     │        │        │         │

│    │сах)         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │фаршевые, с  │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │добавлением  │           │        │     │        │        │         │

│    │муки         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│II  │Желированные │           │        │     │        │        │         │

│    │<2>:         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │студень      │5 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │заливная рыба│1 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│III │Пастообраз-  │           │        │     │        │        │         │

│    │ные:         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │паштеты,     │2 x 10     │  0,01  │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │сельдь рубле-│           │        │     │        │        │         │

│    │ная и т.п.   │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │масло (селе- │     -     │  0,001 │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │дочное, кри- │           │        │     │        │        │         │

│    │левое и т.п.)│           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│IV  │Многокомпо-  │           │        │     │        │        │         │

│    │нентные:     │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │не подвергну-│5 x 10     │  0,01  │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │тые термооб- │           │        │     │        │        │         │

│    │работке после│           │        │     │        │        │         │

│    │смешивания   │           │        │     │        │        │         │

│    │компонентов  │           │        │     │        │        │         │

│    │(салаты)     │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │подвергнутые │1 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │термообработ-│           │        │     │        │        │         │

│    │ке после сме-│           │        │     │        │        │         │

│    │шивания ком- │           │        │     │        │        │         │

│    │понентов (со-│           │        │     │        │        │         │

│    │лянки, пловы,│           │        │     │        │        │         │

│    │закуски, ту- │           │        │     │        │        │         │

│    │шеные море-  │           │        │     │        │        │         │

│    │продукты с   │           │        │     │        │        │         │

│    │овощами и    │           │        │     │        │        │         │

│    │др.)         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│V   │Варено-моро- │           │        │     │        │        │         │

│    │женные:      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │быстрозаморо-│2 x 10     │  0,1   │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │женные обе-  │           │        │     │        │        │         │

│    │денные, заку-│           │        │     │        │        │         │

│    │сочные блюда │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │фаршевые из- │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │делия (крабо-│           │        │     │        │        │         │

│    │вые палочки и│           │        │     │        │        │         │

│    │др.)         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │мясо антарк- │5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │тической кре-│           │        │     │        │        │         │

│    │ветки (кри-  │           │        │     │        │        │         │

│    │ля), паста   │           │        │     │        │        │         │

│    │"Океан"      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │мясо крабовое│1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │крабовая про-│5 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │дукция в пан-│           │        │     │        │        │         │

│    │цире         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │мидии        │2 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│VI  │Сырые заморо-│5 x 10     │   -    │ -   │   -    │   25   │    -    │

│    │женные полу- │           │        │     │        │        │         │

│    │фабрикаты,   │           │        │     │        │        │         │

│    │в том числе  │      4    │        │     │        │        │         │

│    │мидии <3>    │5 x 10     │  0,1   │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│VII │Рыба разде-  │           │        │     │        │        │         │

│    │ланная, соле-│           │        │     │        │        │         │

│    │ная, слабосо-│           │        │     │        │        │         │

│    │леная (в т.ч.│           │        │     │        │        │         │

│    │лососевые без│           │        │     │        │        │         │

│    │консерван-   │           │        │     │        │        │         │

│    │тов):        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │с раститель- │5 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │ным маслом, в│           │        │     │        │        │         │

│    │заливках, с  │           │        │     │        │        │         │

│    │гарниром, без│           │        │     │        │        │         │

│    │заливок, без │           │        │     │        │        │         │

│    │добавления   │           │        │     │        │        │         │

│    │гарнира, вна-│           │        │     │        │        │         │

│    │резку        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │со специями  │1 x 10     │  0,01  │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │(филе пикант-│           │        │     │        │        │         │

│    │ное и др.)   │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│VIII│Икорные про- │           │        │     │        │        │         │

│    │дукты:       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │подвергнутые │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │термической  │           │        │     │        │        │         │

│    │обработке    │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │без термичес-│1 x 10     │  0,1   │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │кой обработ- │           │        │     │        │        │         │

│    │ки, в т.ч.:  │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │икра минтая, │1 x 10     │  0,1   │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │лососевых рыб│           │        │     │        │        │         │

│    │"Закусочная" │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │икра макруру-│2 x 10     │  0,01  │ 0,1 │   -    │   25   │    -    │

│    │са, хека     │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │икра соленая │1 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │"Деликатес-  │           │        │     │        │        │         │

│    │ная"         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│IX  │Продукты,    │5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │  1,0   │   25   │    -    │

│    │упакованные  │           │        │     │        │        │         │

│    │под вакуумом,│           │        │     │        │        │         │

│    │готовые к    │           │        │     │        │        │         │

│    │употреблению │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Копченые из- │           │        │     │        │        │         │

│    │делия        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│I   │Горячее коп- │           │        │     │        │        │         │

│    │чение:       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │рыба разде-  │5 x 10     │ 10,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │ланная, не-  │           │        │     │        │        │         │

│    │разделанная, │           │        │     │        │        │         │

│    │в т.ч.:      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │осетровые    │1 x 10     │ 10,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │рыба копчено-│1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │мороженая    │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │рыба с добав-│1 x 10     │  1,0   │ -   │   -    │   25   │    -    │

│    │лением пря-  │           │        │     │        │        │         │

│    │ностей       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │формованные  │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │изделия из   │           │        │     │        │        │         │

│    │фарша,       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │в т.ч.       │5 x 10     │  1,0   │ 0,1 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │рыбомясные,  │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │рулеты       │1 x 10     │ 10,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│II  │Холодное коп-│           │        │     │        │        │         │

│    │чение:       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │рыба разде-  │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │ланная,      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │неразделанная│3 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │ассорти рыб- │1 x 10     │  0,01  │ -   │   0,1  │   25   │    -    │

│    │ное, ветчина,│           │        │     │        │        │         │

│    │изделия с до-│           │        │     │        │        │         │

│    │бавлением    │           │        │     │        │        │         │

│    │пряностей    │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │фарш балычный│1 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │        4  │        │     │        │        │         │

│    │балычные из- │7,5 x 10   │  0,1   │ 1,0 │   1,0  │   25   │    -    │

│    │делия внарез-│           │        │     │        │        │         │

│    │ку           │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Соленая про- │           │        │     │        │        │         │

│    │дукция       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │пресервы пря-│1 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   0,01 │   25   │ 0,1     │

│    │ного и специ-│           │        │     │        │        │         │

│    │ального посо-│           │        │     │        │        │         │

│    │ла <3>       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │пресервы из  │2 x 10     │  0,01  │ 0,1 │  0,1   │   25   │ 0,1 <3> │

│    │разделанной  │           │        │ <3> │  <3>   │        │         │

│    │рыбы и нерыб-│           │        │     │        │        │         │

│    │ных объектов │           │        │     │        │        │         │

│    │морского про-│           │        │     │        │        │         │

│    │мысла с до-  │           │        │     │        │        │         │

│    │бавлением    │           │        │     │        │        │         │

│    │растительных │           │        │     │        │        │         │

│    │масел, зали- │           │        │     │        │        │         │

│    │вок, соусов, │           │        │     │        │        │         │

│    │с гарнирами и│           │        │     │        │        │         │

│    │без гарниров │           │        │     │        │        │         │

│    │(в том числе │           │        │     │        │        │         │

│    │из лососевых │           │        │     │        │        │         │

│    │в масле с    │           │        │     │        │        │         │

│    │консервантом)│           │        │     │        │        │         │

│    │пресервы     │           │        │     │        │        │         │

│    │"Пасты",     │           │        │     │        │        │         │

│    │в т.ч.:      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │пасты рыбные │5 x 10     │  0,01  │ 0,1 │  0,01  │   25   │ 0,1 <3> │

│    │             │           │        │ <3> │  <3>   │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │из белковой  │1 x 10     │  0,1   │ 0,1 │  0,1   │   25   │ 0,1 <3> │

│    │пасты "Океан"│           │        │ <3> │  <3>   │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │Рыба соленая │1 x 10     │  0,1   │  -  │   -    │   25   │    -    │

│    │(бочковая)   │           │        │     │        │        │         │

│    │<3>          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │Рыба пряная, │2 x 10     │  0,1   │  -  │   -    │   25   │    -    │

│    │маринованная │           │        │     │        │        │         │

│    │(бочковая)   │           │        │     │        │        │         │

│    │<3>          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Вяленая про- │           │        │     │        │        │         │

│    │дукция:      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │вяленая рыба │1 x 10     │  1,0   │  -  │   1,0  │   25   │ 1,0     │

│    │<3>          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │морские бес- │2 x 10     │  1,0   │  -  │   1,0  │   25   │ 1,0     │

│    │позвоночные  │           │        │     │        │        │         │

│    │<3>          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │провесная ры-│5 x 10     │  1,0   │  -  │   -    │   25   │    -    │

│    │ба           │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Белковые про-│           │        │     │        │        │         │

│    │дукты:       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      5    │        │     │        │        │         │

│    │сухие рыбные │5 x 10     │   -    │  -  │   -    │   25   │    -    │

│    │супы         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │сухой мидий- │5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │ный бульон   │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │бульонные ку-│5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │    -    │

│    │бики         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │бульонные    │5 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   0,01 │   25   │    -    │

│    │пасты        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │сушеная рыба │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │белок изоли- │5 x 10     │  1,0   │  -  │   -    │   25   │    -    │

│    │рованный     │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │сушеные не-  │2 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │рыбные объек-│           │        │     │        │        │         │

│    │ты морского  │           │        │     │        │        │         │

│    │промысла     │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │      2  │

│    │гидролизат из│5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   -    │   25   │1 x 10   │

│    │мидий пищевой│           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Икра         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│I   │Икра осетро- │           │        │     │        │        │         │

│    │вых рыб <3>: │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │зернистая ба-│1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │1 x 10   │

│    │ночная, паюс-│           │        │     │        │        │<4>      │

│    │ная          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │зернистая    │1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │    -    │

│    │пастеризован-│           │        │     │        │        │         │

│    │ная          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │ястычная сла-│5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │    -    │

│    │босоленая,   │           │        │     │        │        │         │

│    │соленая      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│II  │Икра лососе- │           │        │     │        │        │         │

│    │вых рыб <3>: │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │зернистая ба-│1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │1 x 10   │

│    │ночная, бочо-│           │        │     │        │        │<4>      │

│    │ночная       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│III │Икра других  │           │        │     │        │        │         │

│    │видов рыб    │           │        │     │        │        │         │

│    │<3>:         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │пробойная со-│1 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │1 x 10   │

│    │леная (кроме │           │        │     │        │        │<4>      │

│    │мойвы)       │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │         │

│    │пастеризован-│5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │    -    │

│    │ная          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │икра мойвы   │5 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   1,0  │   25   │1 x 10   │

│    │пробойная со-│           │        │     │        │        │<4>      │

│    │леная        │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │ястычная сла-│5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │1 x 10   │

│    │босоленая,   │           │        │     │        │        │<4>      │

│    │соленая      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      3    │        │     │        │        │      2  │

│    │ястычная коп-│5 x 10     │  1,0   │ 1,0 │   1,0  │   25   │1 x 10   │

│    │ченая, вяле- │           │        │     │        │        │<4>      │

│    │ная          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│IV  │Икра белковая│1 x 10     │  0,1   │ 1,0 │   0,1  │   25   │    -    │

│    │(черная,     │           │        │     │        │        │         │

│    │красная), ди-│           │        │     │        │        │         │

│    │етическая <3>│           │        │     │        │        │         │

│    │             │           │        │     │        │        │         │

│    │Продукция из │           │        │     │        │        │         │

│    │водорослей   │           │        │     │        │        │         │

│    │<3>:         │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │         │

│    │морская ка-  │1 x 10     │   -    │  -  │   -    │   -    │    -    │

│    │пуста мороже-│           │        │     │        │        │         │

│    │ная          │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │сушеная морс-│5 x 10     │   -    │  -  │   -    │   -    │1 x 10   │

│    │кая капуста  │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │агар пищевой,│5 x 10     │   -    │  -  │   -    │   -    │1 x 10   │

│    │агароид, фур-│           │        │     │        │        │         │

│    │целярин      │           │        │     │        │        │         │

│    │             │      4    │        │     │        │        │      2  │

│    │альгинат нат-│1 x 10     │   -    │  -  │   -    │   -    │1 x 10   │

│    │рия пищевой  │           │        │     │        │        │         │

└────┴─────────────┴───────────┴────────┴─────┴────────┴────────┴─────────┘

--------------------------------

<1> Количество парагемолитических вибрионов не должно превышать 10 КОЕ/г, в живых морских беспозвоночных, икре должны отсутствовать в 25 г пробы.

<2> Бактерии рода протеев должны отсутствовать в 1 г продукта.

<3> При дополнительном контроле.

<4> Количество дрожжей не должно превышать 50 КОЕ/г.

Приложение 2

ПЕРИОДИЧНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ РЫБЫ И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Рыбы, нерыбных объектов морского промысла       При дополнительном

свежих, мороженых, охлажденных                  контроле

в т.ч. морских беспозвоночных в живом виде      1 раз в неделю

Кулинарных изделий, в т.ч.                      2 - 3 раза в месяц

сырых замороженных полуфабрикатов               При дополнительном

                                                контроле

Изделий горячего копчения                       2 - 3 раза в месяц

Изделий холодного копчения,                     1 - 2 раза в месяц

в т.ч. балычных                                 3 раза в месяц

Пресервов I группы                              При дополнительном

                                                контроле

Пресервов II и III групп                        2 раза в месяц

Соленой, пряной, маринованной рыбы (в целом     При дополнительном

виде, потрошеной) в бочках, ящиках              контроле

Вяленой продукции, в т.ч. вяленой рыбы и        При дополнительном

морских беспозвоночных,                         контроле

провесной рыбы                                  2 раза в месяц

Белковых продуктов, сушеной рыбы и морских      1 раз в месяц

беспозвоночных,

в т.ч. бульонных паст                           3 раза в месяц

Икры, в т.ч.:

    икры после укладки перед                    Систематически

    укупоркой, закаткой                         (см. табл. 13)

    готовой икры                                При дополнительном

                                                контроле

Продукты из водорослей                          При дополнительном

                                                контроле

Примечание. Периодичность контроля продуктов, не вошедших в данный перечень, указана в таблицах соответствующих разделов