МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 7702.2.0— 2016

ПРОДУКТЫ УБОЯ ПТИЦЫ, ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ И ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН «Всероссийским научно-исследовательским институтом птицеперерабатывающей промышленности» — филиалом Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального научного центра «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ВНИИПП)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июня 2016 г. № 49)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 сентября 2016 г. № 1091-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 7702.2.0—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2018 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 7702.2.0—95

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 3
4 Требования безопасности 4
5 Аппаратура, оборудование, материалы, реактивы 4
6 Метод смыва ополаскиванием со всей поверхности продукта 5
7 Метод протирания поверхности продукта 6
7.1 Общие положения 6
7.2 Метод протирания поверхности продукта с использованием тампона 6
7.3 Метод протирания поверхности продукта с использованием губки (спонжа) 7
8 Метод вырезания (иссечения) кусочков тканей 7
8.1 Общие положения 7
8.2 Отбор проб из тушки или части тушки 7
9 Методы отбора проб с объектов окружающей производственной среды 8
9.1 Методы отбора проб (смывов) с объектов окружающей производственной среды (технологического оборудования, тары, инвентаря, стен и полов производственных цехов, одежды и поверхности рук работников) 8
9.2 Метод отбора проб с объекта окружающей производственной среды (воздуха в производственных помещениях) 9
10 Транспортирование, хранение и утилизация проб 9
11 Подготовка к микробиологическим исследованиям 9
11.1 Общие положения 9
11.2 Средства измерений, оборудование, материалы, реактивы, растворы и питательные среды 9
11.3 Приготовление растворов реактивов, красок, индикаторов, разведений и питательных сред в лаборатории 15

Поправка к ГОСТ 7702.2.0—2016 Продукты убоя птицы, полуфабрикаты из мяса птицы и объекты окружающей производственной среды. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	АМ	Минэкономразвития Республики Армения

(ИУС № 6 2019 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПРОДУКТЫ УБОЯ ПТИЦЫ, ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ И ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям

Poultry slaughtering products, poultry meat ready-to-cook products and the objects of production environment
Sampling methods and the preparation to microbiological analyses

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на продукты убоя птицы (тушки, части тушек, жир-сырец, кожу, субпродукты, мясо птицы механической обвалки, кость птицы пищевую, сырье коллагенсодержащее), предназначенные для пищевых целей, полуфабрикаты из мяса птицы (далее — продукт) и объекты окружающей производственной среды (технологическое оборудование, тара, инвентарь, стены и полы производственных цехов, воздух в производственных цехах, одежда и поверхность рук работников) и устанавливает отбор проб методами: смыва ополаскиванием; протирания; вырезания (иссечения) кусочков ткани продукта; смыва с объектов окружающей производственной среды, обследование воздуха в производственных помещениях седиментационным и аспирационным методами, а также подготовку к микробиологическим исследованиям.

1.2 Отбор проб проводят с целью производственного контроля на предприятиях, где проводится убой птицы и/или переработка продуктов убоя птицы.

1.3 Отбор проб методом вырезания (иссечения) кусочков тканей продуктов убоя птицы и полуфабрикатов из мяса птицы проводят для испытания их по показателям микробиологической безопасности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 171—81* Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия

ГОСТ 245—76 Реактивы. Натрий фосфорнокислый однозамещенный 2-водный. Технические условия

ГОСТ 2493—75 Реактивы. Калий фосфорнокислый двузамещенный 3-водный. Технические условия

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54731—2011 «Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия».

Издание официальное

ГОСТ 3118—77 Реактивы. Кислота соляная. Технические условия

ГОСТ 3145—84 Часы механические с сигнальным устройством. Общие технические условия

ГОСТ 3164—78 Масло вазелиновое медицинское. Технические условия

ГОСТ 4147—74 Реактивы. Железо (III) хлорид 6-водный. Технические условия

ГОСТ 4148—78 Реактивы. Железо (II) сернокислое 7-водное. Технические условия

ГОСТ 4159—79 Реактивы. Йод. Технические условия

ГОСТ 4198—75 Реактивы. Калий фосфорнокислый однозамещенный. Технические условия

ГОСТ 4201—79 Реактивы. Натрий углекислый кислый. Технические условия

ГОСТ 4209—77 Реактивы. Магний хлористый 6-водный. Технические условия

ГОСТ 4232—74 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия

ГОСТ 4233—77 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 4530—76 Реактивы. Кальций углекислый. Технические условия

ГОСТ 4919.1—77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 5556—81 Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия

ГОСТ 5789—78 Реактивы. Толуол. Технические условия

ГОСТ 5833—75 Реактивы. Сахароза. Технические условия

ГОСТ 5962—2013 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ 6038—79 Реактивы. D-глюкоза. Технические условия

ГОСТ 6672—75 Стекла покровные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 6691—77 Реактивы. Карбамид. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 6824—96 Глицерин дистиллированный. Общие технические условия

ГОСТ ISO 7218—2015 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям

ГОСТ 7702.2.6—2015 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий

ГОСТ 7702.2.7—2013 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы выявления бактерий рода Proteus

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 9284—75 Стекла предметные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 9285—78 (ИСО 992—75, ИСО 995—75, ИСО 2466—73) Калия гидрат окиси технический. Технические условия

ГОСТ 9412—93 Марля медицинская. Общие технические условия

ГОСТ 10444.1—84 Консервы. Приготовление растворов реактивов, красок, индикаторов и питательных сред, применяемых в микробиологическом анализе

ГОСТ 10444.12—2013 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов

ГОСТ 10929—76 Реактивы. Водорода пероксид. Технические условия

ГОСТ 11078—78 Натр едкий очищенный. Технические условия

ГОСТ ISO/TS 11133-1—2014 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Руководящие указания по приготовлению и производству питательных сред. Часть 1. Общие руководящие указания по обеспечению качества приготовления питательных сред в лаборатории

ГОСТ ISO 11133-2—2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Руководящие указания по приготовлению и производству питательных сред. Часть 2. Практические руководящие указания по эксплуатационным испытаниям питательных сред

ГОСТ 11293—89 Желатин. Технические условия

ГОСТ 11773—76 Реактивы. Натрий фосфорно-кислый двузамещенный. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 12302—2013 Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 13805—76 Пептон сухой ферментативный для бактериологических целей. Технические условия

ГОСТ 17206—96 Агар микробиологический. Технические условия

ГОСТ 19126—2007 Инструменты медицинские металлические. Общие технические условия

ГОСТ 21240—89 Скальпели и ножи медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 21241—89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 22180—76 Реактивы. Кислота щавелевая. Технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26669—85 Продукты пищевые и вкусовые. Подготовка проб для микробиологических анализов

ГОСТ 27068—86 Реактивы. Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный. Технические условия

ГОСТ 27543—87 Изделия кондитерские. Аппаратура, материалы, реактивы и питательные среды для микробиологических анализов

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29228—91 (ИСО 835-2—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания

ГОСТ 30425—97 Консервы. Метод определения промышленной стерильности

ГОСТ 31467—2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы отбора проб и подготовка их к испытаниям

ГОСТ 31468—2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Метод выявления сальмонелл

ГОСТ 31473—2012 Мясо индеек (тушки и их части). Общие технические условия

ГОСТ 31490—2012 Мясо птицы механической обвалки. Технические условия

ГОСТ 31654—2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия

ГОСТ 31657—2012 Субпродукты птицы. Технические условия

ГОСТ 31659—2012 (ISO 6579:2002) Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella

ГОСТ 31746—2012 (ISO 6888-1:1999; ISO 6888-2:1999; ISO 6888-3:2003) Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и Staphylococcus aureus

ГОСТ 31747—2012 (ISO 4831:2006, ISO 4832:2006) Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)

ГОСТ 31797—2012 Мясо. Разделка говядины на отрубы. Технические условия

ГОСТ 31936—2012 Полуфабрикаты из мяса и пищевых субпродуктов птицы. Общие технические условия

ГОСТ 31962—2013 Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия

ГОСТ 31990—2012 Мясо уток (тушки и их части). Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **продукты убоя птицы:** Пищевая продукция в сыром виде, не подвергнутая тепловой обработке, полученная в результате промышленного убоя птицы и предназначенная для дальнейшей пере-

работки (обработки) и/или для реализации, включающая потрошенные тушки птицы, их части, жир-сырец, кожу тушки птицы, обработанные субпродукты, мясо птицы механической обвалки, кость птицы пищевую, сырье коллагенсодержащее птицы.

3.1.2 **сырье коллагенсодержащее птицы:** Продукт убоя птицы (ноги, кисти крыльев, хрящи, кость птицы пищевая), в состав которого входят ткани, являющиеся источником получения коллагенсодержащих продуктов.

3.1.3 **объекты окружающей производственной среды**: Технологическое оборудование, тара, инвентарь, стены и полы производственных цехов, воздух в производственных цехах, одежда и поверхность рук работников.

3.2 В настоящем стандарте приведены следующие сокращения:

МПМО — мясо птицы механической обвалки.

КМАФАнМ — количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

БГКП — бактерии группы кишечной палочки (колиформы).

4 Требования безопасности

4.1 Требования безопасности при работе с микроорганизмами — по ГОСТ ISO 7218; с химическими реактивами — по ГОСТ 12.1.007; требования пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004, с электрооборудованием по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.

4.2 Требования к персоналу — по ГОСТ ISO 7218.

5 Аппаратура, оборудование, материалы, реактивы

5.1 Общие требования к аппаратуре, оборудованию, материалам, реактивам — по ГОСТ ISO 7218, ГОСТ 31467.

5.2 При отборе проб и подготовке к микробиологическим исследованиям используют следующие аппаратуру, оборудование, материалы и реактивы.

Бокс биологической безопасности по ГОСТ ISO 7218.

Весы лабораторные по ГОСТ OIML R 76-1 или по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.

Ватно-марлевый тампон стерильный.

Гомогенизаторы, смесители и миксеры по ГОСТ ISO 7218.

Губки (спонжи) стерильные увлажненные забуференной пептонной водой или нейтрализующим раствором, или летиновым бульоном.

Дозатор (устройство для разливки) питательных сред и реактивов по ГОСТ ISO 7218.

Контейнеры, флаконы лабораторные для взятия проб (стерильные) с завинчивающейся крышкой.

Контейнер (сумка-холодильник).

Температурные индикаторы для контроля повышения и понижения температуры транспортировки образцов химические одноразовые на клеевой основе.

Морозильная камера по ГОСТ ISO 7218.

Ножницы медицинские по ГОСТ 19126.

Одноразовое оборудование и материалы по ГОСТ ISO 7218.

Перчатки медицинские одноразовые.

Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов по ГОСТ 12302.

Пакеты для отбора проб стерильные вместимостью 6750 $см^3$, 4000 $см^3$, 1650 $см^3$, 650 $см^3$, 450 $см^3$, 355 $см^3$.

Пакеты для гомогенизации проб с фильтром и без фильтра стерильные.

Пинцеты, зажимы медицинские по ГОСТ 19126.

Пипетки и пипеточные дозаторы по ГОСТ ISO 7218.

Портативная газовая горелка.

Рамки-трафареты.

Спиртовка по ГОСТ 25336.

Скальпели медицинские по ГОСТ 19126.

Спирт этиловый по ГОСТ 5962.

Стеклограф-маркер.

Тампоны (свабы), аппликаторы в пробирке стерильные с нейтрализующим раствором или с летиновым бульоном, или с забуференной пептонной водой.

Тампоны (свабы), аппликаторы в пробирке (стерильные).

Тампоны (свабы) на палочках стерильные сухие.

Термометры и температурно-контролирующие устройства, включая автоматические записывающие устройства по ГОСТ ISO 7218.

Холодильник по ГОСТ ISO 7218.

Шпатель из нержавеющей стали медицинский по ГОСТ 19126.

Штатив металлический.

Раствор физиологический.

Вода водопроводная стерильная.

Пептонная вода.

Готовая питательная среда дипслайды (пластинка, на которую с обеих сторон нанесен слой питательной среды [неселективной или селективной]; пластинки находятся в стерильных пробирках с крышками).

Разбавители для приготовления разведений по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.

Готовые разбавители для приготовления разведений с забуференной пептонной водой или с восстанавливающим разбавителем.

5.3 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и аппаратуры с техническими характеристиками, а также реактивов и материалов по качеству не ниже указанных в 5.2.

5.4 Подготовка аппаратуры, оборудования, материалов и реактивов — по ГОСТ ISO 7218.

6 Метод смыва ополаскиванием со всей поверхности продукта

6.1 Метод смыва ополаскиванием применяют для потрошеных тушек птицы, частей тушки, полученных в результате разделки потрошеной тушки, массой не более 1,5 кг, кусковых непанированных натуральных полуфабрикатов из мяса птицы и субпродуктов птицы.

Смыв проводят со всей поверхности продукта стерильной жидкостью — физиологическим раствором, водопроводной водой и другими разбавителями.

Отбор проб методом смыва (ополаскивания) всей поверхности проводят без обжига поверхности пробы продукта.

6.2 Отбор лабораторных проб проводят из выборки по нормативным документам на конкретную продукцию (на мясо индеек — ГОСТ 31473, мясо кур — ГОСТ 31962, мясо уток — ГОСТ 31990, мясо птицы механической обвалки — ГОСТ 31490, субпродукты птицы — ГОСТ 31657, полуфабрикаты из мяса птицы и субпродуктов птицы — ГОСТ 31936 и по документу государства, принявшего стандарт), но не менее чем с трех тушек или пяти частей тушек птицы.

Тушку птицы или ее часть, находящуюся на линии (конвейере), в перчатках помещают в одноразовый пакет. Размер пакета должен соответствовать предполагаемой массе тушки или ее части с учетом объема жидкости для смыва.

Прежде чем тушку или ее часть поместить в пакет, следует дождаться стекания с нее избытка воды. В случае если это невозможно, то тушку или ее часть, соблюдая правила асептики, перемещают с подвески конвейера на отдельные продезинфицированные подвески и оставляют до полного стекания воды, после чего помещают в пакет.

Освободив ноги тушки с подвески, тушку в пакете снимают с конвейера. Пакет с тушкой или ее частью закрывают, взвешивают, помещают на ровную поверхность, придерживая верх пакета, приоткрывают его и наливают во внутреннюю полость тушки и на поверхность тушки или ее части жидкость для смыва. Соотношение массы тушки или ее части к объему жидкости для смыва 1:1.

Допускается использовать жидкость для смыва в объеме, равном половине массы образца. Результаты количественных определений микроорганизмов, полученные при посеве 1 $см^3$ смывной жидкости, в таком случае должны делиться на 2. В случае использования другого объема жидкости для проведения смыва (ополаскивания) результаты количественных определений микроорганизмов в 1 $см^3$ смывной жидкости следует делить на коэффициент пересчета объема жидкости, используемой для смыва, к массе образца, при этом объем используемой жидкости должен быть достаточным для гарантированного ополаскивания всей поверхности образца.

Из пакета удаляют избыток воздуха и закрывают. Пакет с содержимым встряхивают в течение 1 мин, аккуратно держа его одной рукой за днище, другой за верх, затем переворачивают круговыми движениями для более тщательного ополаскивания внутренней и внешней поверхности тушки или ее части. Пакет ставят на ровную поверхность и, придерживая его за тушку или ее часть, открывают. Из пакета рукой в одноразовой перчатке или стерильным пинцетом, медицинским зажимом достают тушку или ее часть, избегая чрезмерного стекания жидкости в пакет. Пакет со смывной жидкостью плотно закрывают. Допускается смывную жидкость, соблюдая правила асептики, переносить из пакета в стерильный контейнер с плотной крышкой для доставки в лабораторию.

6.3 Отбор проб кусковых непанированных натуральных полуфабрикатов или обработанных субпродуктов для смывов проводят, соблюдая правила асептики, без обжига поверхности пробы.

Общая масса объединенной лабораторной пробы одного наименования (для кускового мяса или обработанных субпродуктов) должна быть не менее 300 г. Пробу помещают в пакет или в предварительно взвешенный контейнер (флакон), соблюдая правила асептики. Далее следуют процедурам по 6.2.

6.4 Полученная смывная жидкость служит исходным материалом для последующих 10-кратных разведений.

6.5 Определение КМАФАнМ, БГКП и других условно-патогенных микроорганизмов проводят в 1 $см^3$ смывной жидкости.

6.6 Выявление патогенных микроорганизмов (например, сальмонелл, листерий) в пробах смывов проводят в 25 $см^3$ смывной жидкости.

7 Метод протирания поверхности продукта

7.1 Общие положения

Отбор проб методом протирания тампоном (свабом), губкой (спонжем) поверхности тушки или ее части, полученной в результате разделки потрошеной тушки, применяют к потрошеным тушкам или ее частям любой массы.

Смывы тампоном (свабом) или губкой (спонжем) берут с разных участков поверхности тушки или ее частей. Зоны для отбора проб смывов с тушки птицы или ее части выбирают в зависимости от поставленной задачи исследований.

Общая площадь поверхности для отбора проб методом протирания с тушек птицы малых размеров (перепелов) и части тушки должна составлять не менее 10 $см^2$, с тушек крупной птицы (кур, цыплят бройлеров, индеек, гусей, уток и др.) должна составлять не менее 100 $см^2$.

Для отбора проб методом протирания используют фламбированные проволочные металлические или разовые, стерильные, гибкие рамки-трафареты. Учитывая сложную конфигурацию поверхности тушки птицы или ее части и их размеры, используют проволочные металлические или разовые, стерильные рамки-трафареты с внутренней площадью 5, 10, 20, 50 или 100 $см^2$. После проведения отбора проб методом протирания рамку-трафарет многоразового пользования фламбируют.

Отбор проб методом протирания проводят с использованием стерильных, ватных, вискозных тампонов, стерильных губок (спонжей), свободных от ингибиторов, которые помещают в пробирку с жидкостью для смачивания.

Определение КМАФАнМ проводят в 1 $см^3$ смывной жидкости.

Расчет КМАФАнМ проводят на 1 $см^2$ поверхности пробы [например, если смыв тампоном проведен с площади 100 $см^2$, общий объем жидкости для смачивания тампона и первоначального разбавления (исходная суспензия) составил 100 $см^3$, то 1 $см^3$ данной исходной суспензии соответствует 1 $см^2$ исследуемой поверхности].

Выявление патогенных микроорганизмов (например, сальмонелл, листерий) проводят в 25 $см^3$ смывной жидкости.

7.2 Метод протирания поверхности продукта с использованием тампона

Тампон увлажняют жидкостью для смыва. На каждую зону, выбранную для отбора проб, плотно прикладывают рамку-трафарет выбранной площади. Всю площадь внутри рамки-трафарета в горизонтальном направлении протирают смоченным в жидкости для смыва стерильным тампоном, удерживаемым предварительно фламбированным пинцетом, или тампоном, закрепленным на стержне (аппликa-

тор). Для лучшего использования всей поверхности тампона при протирании его поворачивают, слегка надавливая на поверхность образца.

Затем тампон помещают в пробирку с 10 $см^3$ жидкости для смыва.

Протирание разных участков осуществляют одним и тем же увлажненным тампоном (аппликатором).

С тушек крупной птицы протирание осуществляют двумя-пятью тампонами с площади 100 $см^2$. Все тампоны помещают в колбу со 100 $см^3$ жидкости для смыва. В случае использования тампонов, закрепленных на стержне (аппликатор), стержень надламывают о внутреннюю поверхность колбы и все используемые при протирании тампоны помещают в одну колбу со 100 $см^3$ жидкостью для смыва.

7.3 Метод протирания поверхности продукта с использованием губки (спонжа)

Метод протирания губкой (спонжем) применим к тушкам крупной птицы и ее частям. Отбор проб методом протирания проводят с использования стерильной губки (спонжа), помещенной в стерильный пластиковый пакет.

Пакет с губкой (спонжем) открывают и добавляют жидкость для смыва в объеме, достаточном для смачивания губки (спонжа). С внешней стороны пакета губку разминают до полного ее увлажнения. Рукой в стерильной перчатке или ручкой (в случае использования губки, закрепленной на ручке) осторожно немного приподнимают губку (спонж) над дном пакета и слегка отжимают для удаления излишней жидкости.

На каждую зону, выбранную для отбора проб, плотно прикладывают стерильную рамку-трафарет площадью 100 $см^2$. Всю площадь внутри рамки-трафарета, слегка надавливая на поверхность пробы, протирают смоченной губкой (спонжем) приблизительно 10 раз в вертикальном и 10 раз в горизонтальном направлениях. Губку (спонж) помещают в пакет. В случае использования губки, закрепленной на ручке, губку (спонж) помещают в пакет и, удерживая ее одной рукой снаружи пакета, другой рукой отсоединяют губку от ручки, которую удаляют из пакета.

В пакет добавляют жидкость для смыва до достижения общего объема жидкости 100 $см^3$. Из пакета удаляют избыток воздуха и закрывают. Добавление жидкости для смыва до достижения нужного объема допускается проводить в лаборатории.

8 Метод вырезания (иссечения) кусочков тканей

8.1 Общие положения

Отбор проб методом вырезания (иссечения) кусочков тканей из глубины продукта проводят не менее чем от трех тушек или пяти частей тушек.

Зоны для отбора проб выбирают в зависимости от поставленной задачи и конкретных методов испытаний.

Отбор проб проводят только после обжига поверхности, используя оборудование для обжига (например, портативную газовую горелку или подожженный ватно-марлевый тампон, смоченный этиловым спиртом).

В случае если продукт упакован в потребительскую тару, упаковку предварительно протирают этиловым спиртом и вскрывают с помощью стерильных ножниц и скальпеля. Продукт извлекают из упаковки, соблюдая правила асептики, и помещают горизонтально в стерильный лоток анализируемой поверхностью к верху.

Поверхность образца обжигают, удаляют поверхностный слой площадью приблизительно 4×4 см и толщиной 1 см. Из этого участка, используя стерильные скальпель и пинцет, вырезают кусочки ткани на всю глубину мышцы, не касаясь нижней части мышцы.

Для формирования объединенной пробы из попавших в выборку проб продукта одного наименования вырезают точечные пробы приблизительно в равных количествах и помещают в стерильный контейнер или пакет.

Объединенная проба должна составлять не менее 300 г съедобной части.

8.2 Отбор проб из тушки или части тушки

8.2.1 Тушку или часть тушки (полутушка, грудка, половина грудки), попавшей в выборку, помещают на стерильный лоток: тушку — спинкой вниз, а части тушек — кожей вверх. Кожу грудки или откры-

тый участок грудной мышцы обжигают. Обожженный участок удаляют, используя стерильные скальпель и пинцет. Не касаясь нижней части мышцы, с глубины вырезают кусочки ткани. Пробу помещают в стерильный контейнер или пакет и направляют в лабораторию.

8.2.2 Отбор проб кусочков ткани от других частей тушек, попавших в выборку, проводят по 8.1.

8.2.3 Отбор проб кускового мяса, мяса птицы механической обвалки, пищевых субпродуктов птицы, полуфабрикатов из мяса птицы и пищевых субпродуктов, пищевого жира-сырца птицы, коллагенсодержащего сырья проводят от партии каждого наименования. Из разных мест, соблюдая правила асептики, отбирают не менее трех точечных проб по 10—50 г по 8.1 и 8.2.1.

8.2.4 Точечные пробы охлажденного мяса птицы механической обвалки (МПМО) отбирают не менее чем из трех мест на разной глубине куска или блока. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1000 г. При отборе проб от замороженного в блоках МПМО необходимо учитывать, что поверхностные слои МПМО подвержены более быстрой порче, чем внутренние. Поэтому для получения представительной пробы ее отбирают вырезанием куска МПМО на всю толщину блока так, чтобы величина отношения площади отрезанной поверхности блока к объему пробы равнялась величине отношения площади поверхности всего блока к его объему. В случае блока прямоугольной формы от середины боковой поверхности и перпендикулярно ей вырезают кусок прямоугольной формы, содержащий часть верхней, нижней и одной боковой поверхности блока. Длину L, см, разреза перпендикулярно боковой поверхности вычисляют по формуле:

$$L = \frac{a \cdot b}{2 \cdot (a + b)}, \quad (1)$$

где a и b — длина и ширина блока МПМО, см.

Точечные пробы отбирают не менее чем от двух блоков МПМО. Масса объединенной пробы МПМО должна быть не менее 1000 г. В случае значительной неоднородности состояния поверхности МПМО количество отбираемых точечных проб увеличивают.

8.2.5 Субпродукты из групповой упаковки отбирают в виде трех точечных проб из разных мест каждой из двух или более единиц групповой упаковки, попавших в выборку. Масса объединенной пробы каждого наименования должна быть не менее 1000 г.

8.2.6 Точечные пробы жира-сырца, субпродуктов, содержащих кости, коллагенсодержащего сырья отбирают с учетом содержания в них съедобной части, общая масса которой в объединенной пробе должна быть не меньше 300 г (головы, ноги) или 600 г (шеи). Из каждой попавшей в выборку транспортной упаковки субпродуктов, жира-сырца, коллагенсодержащего сырья случайным образом отбирают одну единицу потребительской упаковки. Если масса продуктов в одной потребительской упаковки не превышает 1000 г, то не менее трех отобранных единиц потребительской упаковки с субпродуктами или жиром-сырцом, или коллагенсодержащего сырья целиком направляют в лабораторию.

Общая масса точечных проб жира-сырца должна быть не менее 300 г.

Отбор точечных проб субпродуктов или жира-сырца проводят ложкой, половником, пинцетом или другим инструментом, в зависимости от вида субпродукта.

8.2.7 Отбор проб кожи с тушки или части тушки проводят по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.

8.2.8 Пробы исследуют на определение КМАФАнМ в 1 г продукта, а также другие виды микроорганизмов (например, сальмонелл, листерий) в 25 г продукта.

9 Методы отбора проб с объектов окружающей производственной среды

9.1 Метод отбора проб (смывов) с объектов окружающей производственной среды (технологического оборудования, тары, инвентаря, стен и полов производственных цехов, одежды и поверхности рук работников)

При оценке санитарно-гигиенического состояния оборудования, тары, инвентаря, рук работников, одежды, стен и полов производственных цехов смывы берутся с поверхностей, которые непосредственно контактируют с пищевым сырьем и готовым продуктом.

Смывы с крупного оборудования, инвентаря и тары берут с поверхности 10х10 см (100 $см^2$) стерильными увлажненными забуференной пептонной водой или нейтрализующим раствором, или ле-

тиновым бульоном (см 5.2) ватными тампонами или ватно-марлевыми тампонами. При отборе с поверхности более 100 см^2 следует использовать губки. Смывы с мелких объектов (поверхность которых менее 100 см^2) берут со всей поверхности.

При взятии смывов с ровной поверхности используют металлические рамки-трафареты, ограничивающие площадь 100 см^2. Перед каждым употреблением трафарет обжигают. Для ровных поверхностей допускается использовать метод отпечатков с помощью питательных сред на тест-пластинах или дипслайдов.

При взятии смывов с рук работников, смоченными ватным или марлевым тампоном тщательно проводят по ладони не менее 5 раз, протирают им пальцы, межпальцевые пространства и особенно ногтевые ложа у каждого проверяемого лица. С перчаток берут смывы только со стороны ладоней.

Смывы с санитарной одежды берут тампоном с четырех площадок по 25 см^2: обследуют нижнюю часть каждого рукава и две площадки с верхней и средней частей передних пол одежды.

Смывы исследуют на наличие бактерий группы кишечных палочек (БГКП), а по мере необходимости определяют содержание КМАФАнМ на 1 см^2 поверхности, а также другие виды микроорганизмов в случае выявления источника обсеменения продуктов (сальмонеллы, листерии, клостридии и др.).

9.2 Метод отбора проб с объекта окружающей производственной среды (воздуха в производственных помещениях)

Воздух на предприятиях обследуют седиментационным и аспирационным методами.

При седиментационном методе анализа воздуха чашки Петри (диаметром 9—10 см) с питательным агаром (для определения КМАФАнМ) и с сусло-агаром или со средой Сабуро (для определения количества колоний плесневых грибов) оставляют открытыми в течение 10 мин в трех местах обследуемого помещения, затем закрывают и инкубируют для определения КМАФАнМ при (30 ± 1) °С в течение 72 ч, для определения дрожжей и плесневых грибов при (24 ± 1) °С в течение 5 сут.

При обследовании воздуха аспирационным методом используются аспираторы различных видов (эксплуатация в соответствии с инструкцией к прибору).

10 Транспортирование, хранение и утилизация проб

10.1 Транспортирование, хранение и утилизацию проб проводят в соответствии с ГОСТ ISO 7218, ГОСТ 31467.

10.2 Каждая упаковка (пробирка, колба, пакет, флакон) с отобранной пробой должна быть герметично упакована и промаркирована. Отобранные пробы, направляемые для анализа вне предприятия-изготовителя, должны быть обеспечены условиями, предотвращающими нарушение упаковки, изменение состава и состояния пробы и сопровождаться актом отбора проб и заявкой на испытания по ГОСТ 31467.

11 Подготовка к микробиологическим исследованиям

11.1 Общие положения

Общие положения по подготовке к микробиологическим исследованиям — по ГОСТ ISO 7218.

11.2 Средства измерений, оборудование, материалы, реактивы, растворы и питательные среды

11.2.1 При подготовке к микробиологическим анализам применяют средства измерений, оборудование, материалы, реактивы, растворы и питательные среды по ГОСТ 7702.2.7, ГОСТ 7702.2.6, ГОСТ 31467, ГОСТ 31468, а также следующие.

Автоклав по ГОСТ ISO 7218.

Бутыли.

Весы лабораторные по ГОСТ ISO 7218, ГОСТ OIML R 76-1.

Дозатор для розлива питательных сред и реактивов по ГОСТ ISO 7218.

Колбы по ГОСТ 25336.

Кружка по ГОСТ 9147.

Ламинарный шкаф класса биологической безопасности II.

Баня водяная.
Лампы бактерицидные (1,5—2,5 Вт на 1 $м^3$ воздуха).
Лоток.
Лупа по ГОСТ 25706.
Магнитные мешалки с подогревом до 300 °С.
Материалы для упаковки посуды при стерилизации.
Петля бактериологическая.
Пинцеты медицинские по ГОСТ 21241.
Пипетки градуированные по ГОСТ 29227, ГОСТ 29228.
Пипетки Пастера.
Пробирки с поплавками (трубки Дархема).
Пробирки по ГОСТ 25336.
Пробирки агглютинационные.
Пипетки автоматические вместимостью 10, 2, 1 $см^3$ по ГОСТ 29227.
Посуда одноразовая для микробиологических исследований.
Печь микроволновую для расплавления питательных сред по ГОСТ ISO 7218.
Прибор для подсчета колоний по ГОСТ ISO 7218.
pH-метр с точностью калибровки ± 0,1 ед. pH при температуре от 20 °С до 25 °С по ГОСТ ISO 7218.
Скальпели и ножи медицинские по ГОСТ 21240.
Спиртовка по ГОСТ 25336.
Стаканы по ГОСТ 25336.
Стекла предметные по ГОСТ 9284.
Стекла покровные по ГОСТ 6672.
Стерилизационный сушильный шкаф для температурного режима (180 ± 0,5) °С по ГОСТ ISO 7218.
Ступка по ГОСТ 9147.
Термометры жидкостные стеклянные с диапазоном температуры от 0 °С до 50 °С и от 50 °С до 100 °С по ГОСТ 28498.
Термостаты электрические для выращивания микроорганизмов с автоматическим терморегулятором, обеспечивающие поддержание температуры от 20 °С до 55 °С по ГОСТ ISO 7218.
Фильтр Зейтца.
Флаконы из темного стекла с притертой пробкой.
Холодильник или холодильная камера по ГОСТ ISO 7218.
Часы механические с сигнальным устройством по ГОСТ 3145.
Чашки Петри стеклянные по ГОСТ 25336.
Бумага оберточная по ГОСТ 8273.
Бумага крепированная.
Крафт-бумага.
Пробки силиконовые, резиновые.
Пеналы для стерилизации лабораторной посуды.
Пакеты бумажные самоклеящиеся с индикаторами для паровой и воздушной стерилизации (для упаковывания изделий медицинского назначения перед стерилизацией).
Материал пластиковый без складок с индикаторами для паровой и воздушной стерилизации (для упаковывания изделий медицинского назначения перед стерилизацией).
Аппарат термосварочный ротационного или импульсного типа для запечатывания упаковок для стерилизации.
Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.
Вата медицинская гигроскопическая по ГОСТ 5556.
Марля медицинская по ГОСТ 9412.
Агар микробиологический по ГОСТ 17206.
Агар сухой питательный.
Азид натрия (NaN_3).
Аминопептид.
Ацетат свинца.
Бриллиантовый зеленый.
Бромтимоловый синий.
Бромкрезоловый пурпурный.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.
Вода питьевая.
Генциан фиолетовый.
Глицерин дистиллированный по ГОСТ 6824.
D-Глюкоза по ГОСТ 6038.
Дрожжевой диализат.
Дрожжевой экстракт.
Дрожжи хлебопекарные прессованные по ГОСТ 171.
Желатин по ГОСТ 11293.
Железо (II) аммония сульфат (соль Мора) $(NH_4)_2SO_4 \cdot FeSO_4 \cdot 6H_2O$.
Железо (III) аммония сульфат.
Железо треххлористое 6-водное по ГОСТ 4147.
Железо (III) цитрат.
Железо (II) сернокислое 7-водное по ГОСТ 4148.
Желчь крупного рогатого скота натуральная или сухая.
Индикатор Андреде.
Йод по ГОСТ 4159.
Калия гидрат окиси технический по ГОСТ 9285.
Калий йодистый по ГОСТ 4232.
Калий фосфорнокислый двузамещенный 3-водный по ГОСТ 2493.
Калий фосфорнокислый двузамещенный безводный.
Калий фосфорнокислый однозамещенный по ГОСТ 4198.
Кальций углекислый по ГОСТ 4530.
Кислота карболовая кристаллическая (фенол).
Кислота розоловая, ч. д. а.
Кислота соляная по ГОСТ 3118.
Кислота щавелевая по ГОСТ 22180.
Кристаллический фиолетовый.
Хлорид лития 6-водный.
Лактоза.
Магний хлористый 6-водный по ГОСТ 4209.
Малахитовый зеленый.
Мальтоза.
Маннит.
Масло вазелиновое медицинское по ГОСТ 3164.
Метиленовый синий (голубой).
Метиловый красный.
Карбамид (мочевина) по ГОСТ 6691.
Мясо — говядина охлажденная по ГОСТ 31797.
Мясной экстракт.
Натрия гидроокись, раствор молярной концентрацией 1,0 моль/дм^3 (фиксанал).
Натрия гидроокись, раствор молярной концентрацией 0,1 моль/дм^3 (фиксанал).
Натр едкий очищенный по ГОСТ 11078.
Натрий углекислый кислый по ГОСТ 4201.
Натрий кислый селенистокислый.
Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия, гипосульфит натрия) по ГОСТ 27068, ч.д.а.
Натрий углекислый (карбонат).
Натрий фосфорнокислый двузамещенный по ГОСТ 11773.
Натрий фосфорнокислый однозамещенный 2-водный по ГОСТ 245.
Натрий хлористый по ГОСТ 4233.
Натрия сульфит.
Пируват натрия.
Парадиметиламинобензальдегид.
Пептон сухой ферментативный для бактериологических целей по ГОСТ 13805.
Плазма кроличья сухая.
Сахароза по ГОСТ 5833.

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962.
Триптон.
Теллурит калия.
Толуол по ГОСТ 5789.
Фуксин кислый.
Феноловый красный.
Фуксин основной.
DL-фенилаланин.
L-фенилаланин.
DL-аминокислоты (лизин, орнитин, аргинин).
L-аминокислоты (лизин, орнитин, аргинин).
α-нафтол.
L-цистин.
Яйца куриные по ГОСТ 31654.
Желточная эмульсия.
Водный раствор метиленового синего (голубого) массовой концентрацией 0,1 %.
Раствор карболовый кристаллического фиолетового или генциан фиолетового.
Раствор карболовый фуксина Циля.
Раствор Люголя.
Раствор серноватистокислого натрия (тиосульфата, гипосульфита).
Раствор розоловой кислоты массовой концентрацией 5,0 %.
Раствор индикатора бромтимолового синего.
Раствор индикатора Андреде.
Раствор фенолового красного массовой концентрацией 1,6 %.
Раствор фенолового красного массовой концентрацией 0,4 %.
Раствор бриллиантового зеленого массовой концентрацией 0,001 %.
Раствор бриллиантового зеленого массовой концентрацией 0,5 %.
Раствор малахитового зеленого массовой концентрацией 1,0 %.
Раствор трифенилтетразолиума хлористого массовой концентрацией 0,4 %.
Раствор натрия кислого селенистокислого массовой концентрацией 10,0 %.
Раствор *L*-цистина.
Раствор мочевины массовой концентрацией 40,0 %.
Раствор мочевины массовой концентрацией 20,0 %.
Раствор метилового красного.
Раствор гидрата окиси калия массовой концентрацией 40,0 %.
Раствор щавелевой кислоты массовой концентрацией 12,0 %.
Раствор железа треххлористого 6-водного массовой концентрацией 8,0 %.
Реактив Эрлиха.
Реактив Ковача по ГОСТ 31659.
β-галактозидный реактив по ГОСТ 31659.
Реактивы для теста Григорсена по ГОСТ 31747.
Спирто-водный раствор фуксина Пфейфера.
Спиртовой раствор α-нафтола.
Физиологический раствор.
Физиологический фосфат-буферный раствор.
Бумага индикаторная для обнаружения индола.
Бумага индикаторная для определения сероводорода.
Красящие бумажки с кристаллическим фиолетовым или генциан фиолетовым для окраски по Граму.
Растворы и реактивы для окрашивания по Граму и для выявления спор — по ГОСТ 10444.1, ГОСТ 30425, ГОСТ ISO 7218.
Реактивы для реакции Фогес-Проскауера по ГОСТ 31659.
Калий гидрофосфатный безводный.
Диски с углеводами для тестов на ферментацию сахаров, по прилагаемой к ним инструкции.
Диски индикаторные бумажные для определения оксидазы.
Диск для биохимического подтверждения сальмонелл.
Диск для подтверждения *St. aureus*.

Сухие аглютинирующие адсорбированные поливалентные сальмонелезные О-сыворотки основных групп А, В, С, Д, Е и редких групп; *Vi*-, Н-аглютинирующие сыворотки по прилагаемой к ним инструкции.

Системы биохимических микротестов по прилагаемой к ним инструкции. Биохимические микротесты со специальной адаптированной базой данных ГОСТ 31468.

Водорода пероксид по ГОСТ 10929 массовой концентрацией 30 г/дм^3.

Сухой или жидкий панкреатический гидролизат казеина.

Сусло-агар по ГОСТ 27543.

Среда Сабуро по ГОСТ 10444.12.

Голодный агар.

Агар желточно-солевой.

Агар яично-желточный азидный.

Агар Байрд-Паркера.

Агар с мочевиной (Кристенсена).

Агар трехсахарный по Олькеницкому.

Агар полужидкий.

Агар с феноловым красным и бриллиантовым зеленым.

Агар SPS.

Агар усиленный для клостридий.

Агар триптононно-сульфитный с неомицином.

Амино-пептидный бульон.

Бульон Хоттингера по ГОСТ 10444.1.

Бриллиантовый зеленый лактозный желчный бульон по ГОСТ 31747.

Желатиновая среда.

Среда железосульфитная.

Забуференная пептонная вода.

Забуференная пептонная вода готовая жидкая стерильная.

Забуференная пептонная вода сухая.

Мясная вода.

Солевой бульон.

Мясо-пептонный бульон с 1 % глюкозы.

Мясо-пептонный агар.

Мясо-пептонный агар с глюкозой.

Мясо-пептонный агар с глюкозой и дрожжевым экстрактом.

Пептонная вода.

Пептонно-солевой раствор.

Пептонно-буферная среда.

Питательная среда для выявления сальмонелл.

Селенитовая среда Лейфсона.

Среды Гисса с углеводами.

Среда Вильсон-Блера (агаризованная), измененная для анаэробов.

Среда Кларка для реакции Фогес-Проскауэра.

Агаризованная среда Байрд-Паркера по ГОСТ 31746.

Среда для расщепления фенилаланина.

Среды с аминокислотами (лизином, орнитином, аргинином).

Среда Китт-Тароцци.

Среда Кесслера (с лактозой).

Среда Кауфмана.

Среда Мюллера.

Селенитовая среда.

Селенитово-цистиновая среда.

Селенит-цистиновый накопительный бульон.

Магниевая или хлористомагниевая среда.

Среда Ресселя.

Среда из сухого питательного агара с глюкозой.

Среда с углеводом (маннитом или мальтозой) и феноловым красным.

Среда Хейфеца с лактозой.

Среда Раппапорта-Вассилиадиса с соей (*RVS*-бульон) по ГОСТ 31659.

Среда Раппапорта-Вассилиадиса (*R-V R*10).

Сахарный бульон.

Тетратионатный бульон Мюллера-Кауфмана по ГОСТ 31659.

Агаризованная среда с кроличьей плазмой и бычьим фибриногеном по ГОСТ 31746.

Готовая питательная среда с растворами теллурита калия, сульфамезатина и эмульсии яичного желтка по ГОСТ 31746.

ГРМ агар (сухой питательный агар для культивирования микроорганизмов на основе гидролизата рыбной муки) по ГОСТ 31746.

Модифицированная полужидкая среда по инструкции на этикетке.

Висмут-сульфитный агар по инструкции на этикетке.

Среда Плоскирева по инструкции на этикетке.

Среда Эндо.

Среда готовая на тест-пластине (например, *Petrifilm*®*).

Среда Левина по инструкции на этикетке.

Среда Клиглера по ГОСТ 31659.

Среда *SIM* для идентификации по инструкции на этикетке.

Среда для реакции Фогес-Проскауера по ГОСТ 31659.

Среда Олькеницкого.

Триптон-триптофановая среда по ГОСТ 31659.

L-лизиндекарбоксилазная среда по ГОСТ 31659.

ONPG-диски для определения β-галактозидазной активности по инструкции на этикетке.

Модифицированная полужидкая среда *MSRV* по инструкции на этикетке.

Бриллиантово-зеленый агар по инструкции на этикетке.

XLD-4 агар по инструкции на этикетке.

VP-среда по ГОСТ 31659.

Агар тройной сахарный по инструкции на этикетке.

Агар с цитратом железа (Симмонса) по инструкции на этикетке.

Агар Кристенсена с мочевиной по ГОСТ 31659.

Агар Байрд-Паркера по ГОСТ 31746.

Агар тройной сахарный с цитратом железа по инструкции на этикетке.

Агар лактозный с бриллиантовым зеленым и феноловым красным по ГОСТ 31747.

Глюкозо-триптонный (агар) бульон по ГОСТ 10444.1.

Кристалл виолет нейтральный красный желчный лактозный агар (*VRBL*-агар).

Трехсахарный железистый агар (*TSI*-агар) по ГОСТ 31746.

Скошенный столбик агара с цитратом (Симмонса).

Скошенный столбик мясо-пептонного агара.

Селективная обогатительная среда (лаурил сульфат триптозный бульон) по ГОСТ 31747.

Селективная обогатительная среда (бульон Мак-Конки) по ГОСТ 31747.

Селективная добавка.

Система для культивирования анаэробных микроорганизмов и капнофильных бактерий (например, *Fnoxomat*™*).

Диагностикум латексный для серотипирования бактерий рода *Salmonella* по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.

Набор для подтверждения идентификации бактерий рода *Salmonella* с помощью латекс-теста по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт.

Тест-наборы для биохимической идентификации бактерий рода *Salmonella*.

Тест-штампы бактерий рода *Salmonella*, не относящихся к тифозной группе.

11.2.2 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками, а также материалов, реактивов, растворов и питательных сред по качеству не ниже указанных.

Допускается использование аналогичных готовых и сухих (дегидратированных), питательных сред, предназначенных для указанных целей.

---

* Данная информация является рекомендуемой, приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не исключает возможность использования другой аппаратуры с аналогичными свойствами.

11.2.3 Подготовка посуды и материалов — по ГОСТ ISO 7218.

11.2.4 Подготовку исходной суспензии и приготовление десятикратных разведений для микробиологических исследований проводят по документу, действующему на территории государства, принявшего стандарт*.

11.3 Приготовление растворов реактивов, красок, индикаторов, разведений и питательных сред в лаборатории

11.3.1 Общие положения по обеспечению качества приготовления питательных сред в лаборатории, сроки и условия их хранения — по ГОСТ ISO/TS 11133-1, ГОСТ ISO 11133-2.

11.3.2 Приготовление растворов индикаторов — по ГОСТ 4919.1.

11.3.3 Приготовление разведений — по ГОСТ ISO 7218, ГОСТ 26669.

11.3.4 Раствор Люголя

2 г калия йодистого растворяют в 5—10 $см^3$ дистиллированной воды в мерной колбе объемом 300 $см^3$, прибавляют 1 г кристаллического йода, оставляют на несколько часов до полного его растворения, затем доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

11.3.5 Раствор серноватистокислого натрия (тиосульфата, гипосульфита)

5 г ч.д.а. серноватистокислого натрия кристаллического (тиосульфата, гипосульфита) растворяют в 5—1 $см^3$ дистиллированной воды, затем доводят объем раствора дистиллированной водой до 100 $см^3$ и стерилизуют кипячением в течение 30 мин.

11.3.6 Физиологический раствор

В 1000 $см^3$ дистиллированной воды растворяют 8,5 г хлористого натрия. Стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 20 мин.

11.3.7 Реактив Эрлиха

В 50 $см^3$ этилового спирта массовой долей 96,0 % растворяют 4,0 г парадиметиламинобензальдегида, затем медленно добавляют 50 $см^3$ концентрированной соляной кислоты.

Реактив хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой при температуре (4—8) °С.

11.3.8 Раствор розоловой кислоты массовой концентрацией 5,0 %

0,5 г розоловой кислоты всыпают во флакон из темного стекла с притертой пробкой и заливают 10 $см^3$ этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 %. Через 24 ч раствор готов к употреблению, раствором можно пользоваться в течение месяца.

Раствор хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой при температуре 4 °С — 8 °С.

11.3.9 Водный раствор метиленового синего (голубого) массовой концентрацией 0,1 %

0,1 г метиленового синего (голубого) всыпают во флакон из темного стекла с притертой пробкой и заливают 100 $см^3$ дистиллированной воды, ставят на сутки в термостат при температуре (37 ± 0,5) °С.

11.3.10 Раствор индикатора бромтимолового синего

0,4 г бромтимолового синего растворяют в 40 $см^3$ дистиллированной воды, нагревая ее до кипения. После этого к раствору прибавляют 6,4 $см^3$ раствора гидроокиси натрия молярной концентрацией 0,1 моль/$дм^3$, в результате чего жидкость приобретает зеленоватый цвет, и доливают дистиллированной водой до 100 $см^3$.

Индикатор следует хранить во флаконе с притертой пробкой в темном месте.

11.3.11 Раствор индикатора Андреде

0,5 г кислого фуксина растворяют в 100 $см^3$ дистиллированной воды, прибавляют 16,4 $см^3$ раствора гидроокиси натрия молярной концентрацией 1,0 моль/$дм^3$. Стерилизуют 5 мин при температуре (100 ± 1) °С.

Индикатор должен иметь соломенно-желтый цвет.

Раствор индикатора Андреде хранят в темном флаконе с притертой пробкой, в темном месте.

11.3.12 Раствор фенолового красного массовой концентрацией 1,6 %

1,6 г фенолового красного помещают в мерную колбу на 100 $см^3$, растворяют в дистиллированной воде, добавляя ее до метки 100 $см^3$.

11.3.13 Раствор фенолового красного массовой концентрацией 0,4 %

0,4 г фенолового красного помещают в мерную колбу на 100 $см^3$, растворяют в дистиллированной воде, добавляя ее до метки 100 $см^3$.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 6887-2—2013 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка проб, исходной суспензии и десятикратных разведений для микробиологических исследований. Часть 2. Специальные правила подготовки мяса и мясных продуктов».

11.3.14 Раствор бриллиантового зеленого массовой концентрацией 0,001 %

1,0 г бриллиантового зеленого помещают в мерную колбу на 100 см^3. В колбу добавляют до метки 100 см^3 этиловый ректификованный спирт с массовой долей 96,0 %, растворяют и настаивают в течение 24 ч. К 10 см^3 полученного 1,0 %-ного спиртового раствора добавляют до 90 см^3 дистиллированной воды, тщательно взбалтывают.

Раствор хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой при комнатной температуре не более 3 мес.

11.3.15 Раствор бриллиантового зеленого массовой концентрацией 0,5 %

0,5 г бриллиантового зеленого помещают в фарфоровую ступку и, постепенно растирая, растворяют в дистиллированной воде. Раствор переливают в мерную колбу на 100 см^3 и доводят дистиллированной водой до метки 100 см^3.

Раствор хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой при комнатной температуре не более 3 мес.

11.3.16 Карболовый раствор кристаллического фиолетового или генциан фиолетового

1 г кристаллического фиолетового или генциан фиолетового растирают в фарфоровой ступке с 2,0 г кристаллической карболовой кислоты (фенола). Во время растирания небольшими порциями добавляют 10 см^3 этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 %. Раствор переливают в мерную колбу на 100 см^3 и доводят дистиллированной водой до метки 100 см^3. Раствор фильтруют через влажный бумажный фильтр.

Растворы генциан фиолетового или кристаллического фиолетового нестойки. Готовят перед употреблением.

11.3.17 Карболовый раствор фуксина Циля

1 г порошка фуксина основного растирают в ступке с 5 г кристаллической карболовой кислоты и 0,5 см^3 (несколько капель) глицерина. Во время растирания небольшими порциями прибавляют 10 см^3 этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 %. После полного растирания к смеси прибавляют при постоянном помешивании 100 см^3 дистиллированной воды и выдерживают 2 сут, после чего фильтруют через бумажный фильтр.

Фуксин Циля хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой.

11.3.18 Спирто-водный раствор фуксина Пфейфера

К одной части карболового раствора фуксина Циля (см. 11.3.17) приливают девять частей дистиллированной воды. Раствор нестойкий.

Готовят перед использованием.

11.3.19 Раствор малахитового зеленого массовой концентрацией 1,0 %

1 г малахитового зеленого засыпают во флакон из темного стекла с притертой пробкой и заливают 100 см^3 этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 %. Через 24 ч раствор готов к употреблению.

Раствором можно пользоваться в течение месяца.

11.3.20 Раствор трифенилтетразолиума хлористого массовой концентрацией 0,4 %

0,4 г трифенилтетразолиума хлористого засыпают во флакон из темного стекла с притертой пробкой и заливают 100 см^3 дистиллированной воды, тщательно перемешивают до полного растворения.

11.3.21 Раствор натрия кислого селенистокислого массовой концентрацией 10,0 %

10 г натрия кислого селенистокислого (гидроселенит) помещают в стерильную мерную колбу объемом 100 см^3 и добавляют до метки 100 см^3 стерильную дистиллированную воду, тщательно перемешивают до полного растворения.

Раствор готовят перед употреблением.

11.3.22 Раствор *L*-цистина

0,1 г *L*-цистина, 15 см^3 раствора гидроокиси натрия массовой долей 1 моль/дм^3 помещают в стерильную мерную колбу объемом 100 см^3 и стерильной дистиллированной водой доводят до метки 100 см^3, тщательно перемешивают до полного растворения.

Раствор стерилизации не подлежит.

11.3.23 Дрожжевой экстракт

100 г измельченных хлебопекарных прессованных дрожжей заливают 1000 см^3 дистиллированной воды, кипятят при постоянном перемешивании до тех пор, пока не сойдет пена, и помещают на 24 ч при 4 °С — 8 °С в холодильник. Затем эмульсию фильтруют через вату и фильтрат стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

5 см^3 жидкого дрожжевого экстракта равноценны 1 г дрожжевого экстракта в порошке.

Дрожжевой экстракт из сухих дрожжей готовят по инструкции изготовителя.

11.3.24 Желточная эмульсия

Для приготовления желточной эмульсии на дно стерильной чашки Петри помещают куриное яйцо, тщательно протирают его ватой, смоченной этиловым ректификованным спиртом, и обжигают. Стерильным пинцетом пробивают с двух противоположных сторон яйца два отверстия, через одно из этих отверстий из яйца полностью удаляют белок, а затем, несколько увеличив отверстие, выливают желток в стерильную колбу вместимостью 200 см^3. К желтку постепенно добавляют (частями по 20—30 см^3) 150—200 см^3 (в зависимости от размера яйца) стерильного физиологического раствора, содержимое тщательно встряхивают (гомогенизируют) до получения гомогенной массы.

Готовят перед применением.

11.3.25 Раствор мочевины массовой концентрацией 40,0 %

40 г карбамида (мочевины) помещают в мерную колбу объемом 100 см^3 и добавляют стерильную дистиллированную воду до метки 100 см^3, тщательно перемешивают до полного растворения. Стерилизуют фильтрацией через фильтр Зейтца. Допускается «самостерилизация» раствора мочевины путем выдерживания его при комнатной температуре в течение 2—3 сут. Проверяют стерильность раствора контрольным посевом.

11.3.26 Раствор метилового красного

0,1 г метилового красного помещают в мерную колбу объемом 500 см^3 и добавляют в 300 см^3 этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 %, тщательно перемешивают до полного растворения и добавляют дистиллированную воду до метки 500 см^3. Раствор хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой.

11.3.27 Спиртовой раствор α-нафтола массовой долей 60 г/дм^3

6 г α-нафтола растворяют в 100 см^3 этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 %.

11.3.28 Раствор калия гидрат окиси массовой концентрацией 40,0 %

40 г калия гидрат окиси помещают в мерную колбу объемом 100 см^3 и добавляют стерильную дистиллированную воду до метки 100 см^3, тщательно перемешивают до полного растворения.

11.3.29 Раствор щавелевой кислоты массовой концентрацией 12,0 %

12 г щавелевой кислоты помещают в мерную колбу объемом 100 см^3 и добавляют стерильную дистиллированную воду до метки 100 см^3, тщательно перемешивают до полного растворения.

11.3.30 Раствор железа треххлористого 6-водного с массовой концентрацией 8,0 %

8,0 г железа треххлористого 6-водного переносят в мерную колбу объемом 100 см^3, добавляют дистиллированную воду до метки 100 см^3, тщательно перемешивают до полного растворения.

11.3.31 Физиологический фосфат-буферный раствор

8,5 г натрия хлористого 0,45 г калия фосфорнокислого двузамещенного безводного, 5,34 г натрия фосфорнокислого однозамещенного 2-водного помещают в мерную колбу объемом 1000 см^3, доливают до метки 1000 см^3 дистиллированной водой, стерилизуют 30 мин при температуре (121 ± 1) °С.

11.3.32 Плазма крови кроличья

Плазму крови кроличью сухую восстанавливают по инструкции изготовителя.

11.3.33 Раствор мочевины массовой концентрацией 20,0 %

20 г карбамида (мочевины) переносят в мерную колбу вместимостью 100 см^3, добавляют стерильную дистиллированную воду до метки 100 см^3, тщательно перемешивают до полного растворения.

11.3.34 Бумага индикаторная для определения сероводорода

20 г ацетата свинца, 1 г натрия углекислого (карбоната) растворяют в 100 см^3 дистиллированной воды. Раствором пропитывают фильтровальную бумагу, высушивают ее при температуре 18 °С — 25 °С и нарезают на узкие полоски. После приготовления бумага остается белой, при наличии сероводорода чернеет.

Бумагу индикаторную хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой.

11.3.35 Бумага индикаторная для обнаружения индола

Листы фильтровальной бумаги обильно смачивают горячим раствором щавелевой кислоты массовой концентрацией 12,0 % (11.3.29), высушивают при температуре 18 °С — 25 °С, нарезают полосками шириной 0,2—0,4 см, длиной 5,0—6,0 см.

Бумагу индикаторную хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой.

11.3.36 Красящие бумажки с кристаллическим фиолетовым или генциан фиолетовым для окраски по Граму в модификации Синева

1 г кристаллического фиолетового или генциан фиолетового, 100 см^3 этилового ректификованного спирта массовой концентрацией 96,0 % и 5 см^3 глицерина смешивают, наливают в лоток. Фильтровальную бумагу нарезают в виде полосок шириной 1—2 см и длиной 30—50 см. Полоски погружают на несколько секунд в лоток с приготовленным раствором так, чтобы смачивались обе их поверхности. Окрашенные полоски вынимают пинцетом, дают раствору стечь и подвешивают для высушивания. Бумагу сушат в термостате при температуре (37 ± 1) °С. Высушенные полоски бумаги разрезают на кусочки размерами 2 × 2 см или 2,0 × 4,5 см. Хранят во флаконе из темного стекла с притертой пробкой.

11.3.37 Мясная вода

Охлажденную говядину освобождают от костей, сухожилий, жира, измельчают. 1,0 кг полученного фарша заливают двух- или четырехкратным количеством питьевой воды (по массе), медленно нагревают до кипения и кипятят в течение 1,5 ч, постоянно помешивая и удаляя накипь. После кипячения мясную воду остужают, удаляют жир. Жидкость фильтруют через вату, затем через фильтровальную бумагу до полной прозрачности. Фильтрат измеряют и доливают до первоначального объема кипяченой питьевой водой, затем разливают по флаконам и стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 30 мин.

11.3.38 Мясо-пептонный бульон, мясо-пептонный бульон с глюкозой

10 г пептона бактериологического, 5 г натрия хлористого (хлорид) добавляют к 1000 см^3 мясной воды (см. 11.3.37) устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH, кипятят. Жидкость фильтруют через фильтровальную бумагу, разливают по бутылям.

Стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 20 мин.

Мясо-пептонный бульон с глюкозой: к 1000 см^3 мясо-пептонного бульона перед стерилизацией добавляют 1,0 или 10,0 г глюкозы, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH и стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 20 мин.

11.3.39 Амино-пептидный бульон

В 250 см^3 жидкого аминопептида добавляют 5,5 г натрия хлористого (хлорид), 750 см^3 дистиллированной воды, перемешивают, стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

Срок хранения при температуре (4 — 8) °С не ограничен.

11.3.40 Пептонная вода

В 1000 см^3 дистиллированной воды при медленном нагревании растворяют 1 г пептона бактериологического. Полученный раствор при необходимости фильтруют через бумажный фильтр, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH, и стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 30 мин.

11.3.41 Забуференная пептонная вода

В 1000 см^3 воды дистиллированной при медленном нагревании растворяют 10 г пептона и 5 г натрия хлористого (хлорид), 9 г фосфорнокислого двузамещенного натрия, 1,5 г фосфорнокислого однозамещенного калия, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH и стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 15 мин.

11.3.42 Пептонно-солевой раствор

В 1000 см^3 дистиллированной воды при медленном нагревании растворяют 1 г пептона бактериологического, 8,5 г хлористого натрия (хлорид). Полученный раствор при необходимости фильтруют через бумажный фильтр, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH.

Стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 30 мин.

Раствор хранят в темном месте при температуре (4 ± 2) °С не более одного месяца.

11.3.43 Голодный агар

2 г агара микробиологического растворяют в 98 см^3 дистиллированной воды при нагревании и постоянном помешивании до полного растворения, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH.

Стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

11.3.44 Мясо-пептонный агар

В 1000 см^3 мясо-пептонного бульона (11.3.38) добавляют 15—20 г агара микробиологического и кипятят на слабом огне при постоянном помешивании до полного растворения агара, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH.

Стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

11.3.45 Мясо-пептонный агар с глюкозой

К 1000 см^3 мясо-пептонного агара (11.4.44) перед стерилизацией добавляют 1 или 10 г глюкозы, устанавливают pH (7,0—7,2) ед. pH.

Стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

11.3.46 Мясо-пептонный агар с глюкозой и дрожжевым экстрактом

К 1000 см^3 стерильного расплавленного и охлажденного до температуры 50 °С мясо-пептонного агара с глюкозой (11.3.45) перед применением асептически добавляют 2 г дрожжевого экстракта (11.3.23).

11.3.47 Среда Кесслера (с лактозой)

10 г пептона бактериологического, 5 г сухой желчи или 50 см^3 натуральной стерильной желчи, 2,5 г лактозы, 0,01 г генциан фиолетового добавляют в 1000 см^3 дистиллированной воды. Тщательно перемешивают, кипятят в течение 20—30 мин. Фильтруют через ватно-марлевый фильтр, устанавливают pH таким образом, чтобы после стерилизации он составлял (7,3 ± 0,2) ед. pH при температуре (25 ± 1) °С. Разливают в пробирки с поплавками (трубки Дархема) дном вверх.

Стерилизуют в течение 20 мин при температуре (114 ± 1) °С. Если в поплавках остался воздух, среду не используют. Цвет готовой среды фиолетовый.

Срок хранения — не более 14 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.48 Среда Хейфеца (с лактозой)

10 г пептона бактериологического, 5 г натрия хлористого (хлорида), 5 г лактозы растворяют в 1000 см^3 дистиллированной воды, устанавливают pH (7,4—7,6) ед. pH, нагревают до кипения, фильтруют, добавляют 1 см^3 5,0 %-ного спиртового раствора розоловой кислоты (11.3.8) и 2,5 см^3 0,1 %-ного водного раствора метиленового синего (голубого) (11.3.9). Среду разливают по 10 см^3 в стерильные пробирки с поплавками (трубки Дархема). Стерилизуют при температуре (112 ± 1) °С в течение 20 мин. Цвет среды красно-фиолетовый. Если в поплавках остался воздух, среду не используют.

Срок хранения среды — не более 14 сут при температуре (4 ± 2) °С.

11.3.49 Среда с углеводом (маннитом или мальтозой) и феноловым красным

К 1000 см^3 стерильного, расплавленного и охлажденного до (80 ± 2) °С питательного или мясо-пептонного агара (11.3.44) добавляют 10 г углеводов (маннита или мальтозы) (предварительно углеводы растворяют в небольшом объеме стерильной дистиллированной воды) и 52 см^3 1,6 %-ного водного раствора фенолового красного (11.3.12). Смесь перемешивают, при необходимости еще раз расплавляют готовую среду, разливают в стерильные чашки Петри и подсушивают. Среду готовят с соблюдением стерильности.

Среда пурпурно-красного цвета.

Срок хранения среды — не более 30 сут при температуре (4 ± 2) °С.

11.3.50 Среды Гисса с углеводами с индикатором Андреде

К 1000 см^3 дистиллированной воды прибавляют 10 г пептона сухого ферментативного для бактериологических целей, 5,0 г натрия хлористого (хлорид). Пептон и соль растворяют при нагревании воды в течение нескольких минут. Фильтруют через бумажный фильтр до прозрачности раствора, устанавливают pH (7,1 ± 0,1) ед. pH, прибавляют 10 г одного из необходимых углеводов (лактоза, глюкоза, сахароза, маннит и т. д.) и 10 см^3 раствора индикатора Андреде (11.3.11). Среду разливают по 10,0 см^3 в стерильные пробирки с поплавками (трубки Дархема) дном вверх и стерилизуют в течение 20 мин при температуре (112 ± 1) °С.

Если в поплавках остался воздух, среду не используют.

Среды Гисса с индикатором Андреде должны быть бесцветны или соломенно-желтого цвета без розового оттенка.

Срок хранения среды — не более 30 сут при температуре (4 ± 2) °С.

11.3.51 Среда Ресселя

К 1000 см^3 2,0 %-ного питательного или мясо-пептонного агара (11.3.44) прибавляют 10 г лактозы, 1 г глюкозы и 10 см^3 раствора индикатора Андреде (11.3.11).

Среду разливают по 10 см^3 в пробирки, стерилизуют при температуре (112 ± 1) °С в течение 20 мин и скашивают так, чтобы на 2,0—3,0 см от дна пробирки агар оставался в виде столбика.

Готовая среда бледно-розового цвета.

Срок хранения среды — не более 30 сут при температуре (4 ± 2) °С.

11.3.52 Среда Мюллера

2,5 г стерильного кальция углекислого помещают в стерильный флакон, добавляют 90 см^3 бульона Хоттингера, приготовленного по ГОСТ 10444.1, стерилизуют в течение 30 мин при температуре (121 ± 1) °С, pH готовой среды (7,2—7,4) ед. pH.

Срок хранения среды — не более 30 сут при температуре (4 ± 2) °С.

Перед использованием с соблюдением правил асептики добавляют 2 см^3 раствора Люголя (11.3.4), и 10 см^3 раствора серноватистокислого натрия (тиосульфата) (11.3.5). Готовая среда стерилизации не подлежит.

11.3.53 Среда Кауфмана

В 100 см^3 стерильной среды Мюллера (11.3.52), с соблюдением правил асептики, добавляют 1 см^3 раствора бриллиантового зеленого массовой концентрацией 0,001 % (11.3.14) и 5 см^3 стерильной натуральной говяжьей желчи, перемешивают. Среда стерилизации не подлежит.

Срок хранения среды — не более семи суток при температуре (4 ± 2) °С.

11.3.54 Селенитовая среда

Основа среды: 5 г пептона сухого ферментативного для бактериологических целей или триптона, 4 г лактозы, 7 г натрия фосфорнокислого двузамещенного безводного и 3 г натрия фосфорнокислого однозамещенного при нагревании растворяют в 1000 см^3 дистиллированной воды.

Устанавливают pH (7,0 ± 0,1) ед. pH путем изменения соотношения солей: натрия фосфорнокислого однозамещенного и натрия фосфорнокислого двузамещенного. Разливают в колбы, стерилизуют в течение 30 мин при температуре (112 ± 1) °С.

Срок хранения среды — не более 2 мес при температуре (4 ± 2) °С.

Для приготовления основы среды допускается вместо пептона или триптона и дистиллированной воды использовать амино-пептидный бульон (11.3.39).

Перед использованием к 960 см^3 основы среды добавляют 40 см^3 раствора натрия кислого селенистокислого (11.3.21).

Готовую смесь не стерилизуют. Хранению не подлежит.

11.3.55 Селенитово-цистиновая среда

В 1000 см^3 готовой селенитовой среды (11.3.54) асептически добавляют 10 см^3 раствора *L*-цистина (11.3.22). Устанавливают pH (7,0 ± 0,1) ед. pH.

Среда хранению не подлежит.

11.3.56 Питательная среда для выявления сальмонелл

Состав питательной среды: 4,3 г питательного агара, 0,3 г калия фосфорнокислого двузамещенного 3-водного, 1,5 г лактозы, 1,5 г сахарозы, 10 см^3 стерильной натуральной желчи крупного рогатого скота (или 1 г сухой стерильной желчи), 0,3 см^3 раствора малахитового зеленого массовой концентрацией 1,0 % (11.3.19), 0,75 см^3 раствора трифенилтетразолиума хлористого массовой концентрацией 0,4 % (11.3.20), ингредиенты которого растворяют в 80 см^3 дистиллированной воды при подогреве, последовательно, после полного растворения предыдущего ингредиента, доводят до кипения, доливают дистиллированной водой до 100 см^3, устанавливают pH (7,1 ± 0,1) ед. pH. Стерилизуют в течение 15 мин при температуре (100 ± 1) °С.

11.3.57 Магниевая среда или хлористомагниевая среда

Среду готовят из трех растворов.

Раствор I:

4,2 г пептона сухого ферментативного для бактериологических целей, 7,15 г натрия хлористого (хлорид), 1,48 г калия фосфорнокислого двузамещенного безводного, 9 см^3 дрожжевого экстракта (11.3.23) (или дрожжевого диализата) растворяют в 890 см^3 дистиллированной воды.

Раствор II:

35,7 г магния хлорида растворяют в 90 см^3 дистиллированной воды.

Раствор III:

0,9 см^3 0,5 %-ного водного раствора бриллиантового зеленого (11.3.15).

Все три приготовленных раствора смешивают, разливают в колбы, флаконы, пробирки. Стерилизуют при температуре (112 ± 1) °С в течение 30 мин.

Срок хранения готовой среды — не более 14 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.58 Агар трехсахарный по Олькеницкому

25 г сухого питательного агара, 10 г лактозы, 10 г сахарозы, 1 г глюкозы, 0,2 г железа (II) аммония сульфат (соль Мора), 10 г мочевины, 4 см^3 0,4 %-ного раствора фенолового красного (11.3.13) растворяют в 1000 см^3 дистиллированной воды.

Предварительно соли растворяют в небольшом объеме дистиллированной воды. Углеводы и мочевину также растворяют в небольших объемах воды при подогревании в водяной бане.

Сухой питательный агар расплавляют при нагревании в оставшемся объеме воды.

Все ингредиенты соединяют, перемешивают с расплавленным агаром, фильтруют через марлевый фильтр, устанавливают pH (7,2—7,4) ед. pH, добавляют индикатор и разливают в пробирки по 6—7 см^3.

Среду стерилизуют текучим паром три дня подряд по 20 мин при температуре (115 ± 1) °С и скашивают, оставляя столбик 2—2,5 см.

Готовая среда бледно-розового цвета.

Срок хранения среды — не более 5 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.59 Агар с мочевиной (Кристенсена)

Основа среды: 1 г пептона, 1 г глюкозы, 5 г натрия хлористого (хлорид), 2 г калия фосфорнокислого двузамещенного, 0,012 г фенолового красного, 15 г агара растворяют в 1000 см^3 кипящей дистиллированной воды. Устанавливают pH таким образом, чтобы после стерилизации составлял (6,9 ± 0,1) ед. pH при температуре (25 ± 1) °С. Стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

Срок хранения среды — не более 5 сут при температуре (4 ± 1) °С.

Перед употреблением асептически к 1000 см^3 основы среды добавляют 50 см^3 раствора мочевины массовой концентрацией 20,0 % (11.3.33).

11.3.60 Среда Кларка для реакции Фогес-Проскауэра

7 г бактериологического пептона, 5 г гидрофосфата калия безводного, 5 г глюкозы растворяют в 1000 см^3 дистиллированной воды. Кипятят в течение 2—3 мин, фильтруют через ватно-марлевый или бумажный фильтр, устанавливают pH (6,9—7,0) ед. pH, разливают в пробирки, стерилизуют в течение 20 мин при температуре (115 ± 1) °С.

Срок хранения среды — не более 28 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.61 Среда для расщепления фенилаланина

В 1000 см^3 дистиллированной воды при нагревании растворяют 15 см^3 дрожжевого экстракта (11.3.23), 2,0 г *DL*-фенилаланина или 1 г *L*-фенилаланина, 1 г фосфорнокислого двузамещенного натрия, 5 г хлористого натрия (хлорид), 12 г агара.

По 5 см^3 среды разливают в пробирки, стерилизуют в течение 10 мин при температуре (121 ± 1) °С и дают застыть в наклонном положении.

Срок хранения среды — не более 5 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.62 Среды с аминокислотами (лизином, орнитином, аргинином)

5 г одной из *L*-аминокислот или 10 г одной из *DL*-аминокислот, 3 г дрожжевого экстракта (11.3.23), 1 г глюкозы, 0,012 г бромкрезолового пурпурного растворяют в 1000 см^3 кипящей дистиллированной воды. Устанавливают pH таким образом, чтобы после стерилизации он составлял (6,8 ± 0,1) ед. pH при температуре (25 ± 1) °С.

Среды разливают в агглютинационные пробирки. Стерилизуют в течение 10 мин при температуре (121 ± 1) °С или в течение 30 мин при температуре (110 ± 1) °С.

Цвет сред — светло-фиолетовый. Хранению среды не подлежат.

11.3.63 Агар полужидкий

3 г мясного экстракта, 5 г пептона бактериологического, 4—9 г агара микробиологического растворяют при нагревании до кипения в 1000 см^3 дистиллированной воды. Устанавливают pH таким образом, чтобы после стерилизации он составлял (7,0 ± 0,1) ед. pH при температуре (25 ± 1) °С. Разливают в пробирки и стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

Срок хранения — не более 28 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.64 Солевой бульон

К 100 см^3 мясопептонного бульона (11.3.38) добавляют 6,5 г натрия хлористого. Стерилизуют в течение 20 мин при температуре (121 ± 1) °С.

Срок хранения — не более 28 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.65 Агар желточно-солевой

К 1000 см^3 солевого бульона (11.3.64) добавляют 20 г микробиологического агара, расплавляют на водяной бане, при необходимости фильтруют через ватно-марлевый фильтр, разливают мерным цилиндром по 100 см^3 в колбы вместимостью 250 см^3 и стерилизуют при температуре (121 ± 1) °С в течение 30 мин. Получают солевой агар. Вместо солевого бульона можно использовать как основу мясо-пептонный бульон (11.3.38), бульон Хоттингера по ГОСТ 10444.1, добавляя 65 г натрия хлористого.

К 1000 см^3 стерильного, расплавленного и остуженного до температуры (45 ± 1) °С солевого агара добавляют 200 см^3 желточной эмульсии (11.3.24). После тщательного размешивания, желточно-солевой агар разливают в стерильные чашки Петри по 20—25 см^3.

Срок хранения — не более 5 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.66 Агар яично-желточный азидный

В 1000 см^3 дистиллированной воды растворяют при нагревании 10 г пептона, 3 г натрия хлористого, 0,2 г натрия фосфорнокислого двузамещенного, 15 г агара микробиологического, 5,5 г мясного экстракта. При отсутствии мясного экстракта используют мясную воду (11.3.37), при этом все компоненты растворяют в 1000 см^3 мясной воды. Устанавливают pH (7,6 ± 0,1) ед. pH. Стерилизуют в течение 30 мин

при температуре (121 ± 1) °С, охлаждают до температуры 50 °С — 60 °С, добавляют 0,15 г азида натрия, смешивают, вновь стерилизуют в течение 30 мин при температуре (121 ± 1) °С. После охлаждения до температуры (50 ± 1) °С, добавляют 150 $см^3$ желточной эмульсии (11.3.24), смешивают и разливают в чашки Петри.

Срок хранения — не более 5 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.67 Желатиновая среда

10—15 г измельченного пищевого желатина добавляют в 100 $см^3$ мясо-пептонного бульона (11.3.38), растворяют при помешивании и медленном нагревании в водяной бане при температуре 40 °С — 50 °С. После полного растворения устанавливают pH (7,1—7,3) ед. pH. Фильтруют через ватно-марлевый или бумажный фильтр, разливают в пробирки по 5—7 $см^3$, стерилизуют текучим паром один раз в день по 20 мин два дня подряд.

После стерилизации среду охлаждают при строго вертикальном положении пробирок.

11.3.68 Среда Вильсон-Блера (агаризованная), измененная для анаэробов

К 1000 $см^3$ стерильно расплавленного и охлажденного до температуры (80 ± 1) °С питательного агара добавляют 10 $см^3$ раствора натрия сернистокислого (сульфита) массовой концентрацией 100 $г/дм^3$, предварительно приготовленного следующим образом: 100 г натрия сернокислого (сульфита) помещают в стерильную колбу объемом 1000 $см^3$ и добавляют до метки 1000 $см^3$ стерильную дистиллированную воду; и 1 $см^3$ раствора железа (III) аммония сульфата массовой концентрацией 50 $г/дм^3$, предварительно приготовленного следующим образом: 50 г железа (III) аммония сульфата помещают в стерильную колбу объемом 1000 $см^3$ и добавляют до метки 1000 $см^3$ стерильную дистиллированную воду.

Срок хранения среды в защищенном от света месте при температуре (4 ± 1) °С — не более 7 сут.

Допускается приготовление среды Вильсон-Блера следующим образом: к 100 $см^3$ расплавленного питательного агара добавляют 4 $см^3$ раствора натрия сернистокислого (сульфита) массовой концентрацией 100 $г/дм^3$ и 1 $см^3$ раствора железа трехххлористого 6-водного массовой концентрацией 80 $г/дм^3$, предварительно приготовленного следующим образом: 80 г железа трехххлористого 6-водного помещают в стерильную колбу объемом 1000 $см^3$ и добавляют до метки 1000 $см^3$ стерильную дистиллированную воду.

Готовая среда хранению не подлежит.

11.3.69 Среда железосульфитная

К 1000 $см^3$ дистиллированной воды добавляют 10 г триптона, 0,5 г сульфита натрия, 0,5 г железа (III) цитрата, 15 г агара (при приготовлении агаризованной среды) или 1,5 г агара (при приготовлении вязкой среды). Компоненты растворяют при нагревании, после чего охлаждают до температуры (50 ± 5) °С. Устанавливают pH (7,1 ± 0,1) ед. pH. Среду разливают в пробирки по 10—12 $см^3$ и стерилизуют в течение 15 мин при температуре (121 ± 1) °С.

Триптон может быть заменен на равноценную навеску сухого панкреатического гидролизата казеина или на десятикратный объем жидкого панкреатического гидролизата казеина. Триптон и 1000 $см^3$ дистиллированной воды могут быть заменены на 1000 $см^3$ мясной воды (11.3.37).

11.3.70 Среда Китт-Тароцци

Среду Китт-Тароцци готовят по ГОСТ 10444.1 со следующим дополнением: перед употреблением среду регенерируют. Для этого пробирки со средой помещают в водяную баню и прогревают в течение 20 мин при температуре (100 ± 1) °С. Затем пробирки со средой быстро охлаждают водопроводной водой.

11.3.71 Селенитовая среда Лейфсона

Для приготовления среды готовят два раствора: А и Б.

Раствор А: 5 г пептона бактериологического, 7 г натрия фосфорнокислого двузамещенного безводного, 3 г натрия фосфорнокислого однозамещенного, 4 г химически чистой лактозы, 1000 $см^3$ дистиллированной воды, pH (7,0 ± 0,1) ед. pH, смешивают, разливают в стерильную посуду по 225 $см^3$ и стерилизуют текучим паром один раз в день по 30 мин два дня подряд или при температуре (112 ± 1) °С в течение 30 мин однократно.

Раствор Б: раствор натрия кислого селенистокислого с массовой концентрацией 10 % (11.3.21), (готовят на стерильной дистиллированной воде перед употреблением).

Перед началом работы к 225 $см^3$ раствора А стерильно добавляют 9 $см^3$ раствора Б.

11.3.72 Приготовление чашек со средой

Колбу с приготовленной и стерилизованной питательной средой после прогрева среды помещают в водяную баню при температуре от 44 °С до 47 °С, перемешивают, разливают в стерильные чашки

Петри, дают затвердеть и подсушивают с открытой крышкой, соблюдая правила стерильности, пока поверхность среды не будет сухой.

Перед использованием среду в чашках предпочтительно с открытой крышкой и поверхностью среды вниз подсушивают в шкафу с температурой от 37 °С до 55 °С до тех пор, пока поверхность среды не будет сухой.

Срок хранения чашки со средой при температуре (4 ± 1) °С — не более 5 сут.

11.3.73 Среда из сухого питательного агара: готовят по инструкции изготовителя.

11.3.74 Среда из сухого питательного агара с глюкозой

В 975 $см^3$ сухого питательного агара (11.3.74) непосредственно перед применением асептически добавляют 25 $см^3$ стерильного раствора глюкозы массовой концентрации 200 $г/дм^3$, предварительно приготовленного следующим образом: 200 г глюкозы помещают в стерильную колбу объемом 1000 $см^3$ и добавляют до метки 1000 $см^3$ стерильную дистиллированную воду.

11.3.75 Пептонно-буферная среда

10 г пептона, 0,45 г калия фосфорнокислого однозамещенного, 5,34 г натрия фосфорнокислого двузамещенного растворяют в 1000 $см^3$ кипящей дистиллированной воды. Разливают в колбы вместимостью 500 $см^3$ по 225 $см^3$ среды. Стерилизуют (20 ± 1) мин при температуре (121 ± 1) °С, pH среды при температуре (25 ± 1) °С составляет (7,0 ± 0,1) ед. pH. Хранение при комнатной температуре не более 14 сут.

11.3.76 Бульон лактозный с бриллиантовым зеленым и желчью

10 г пептона, 10 г лактозы, 20 г сухой говяжьей желчи или 200 $см^3$ натуральной желчи, 2,66 $см^3$ раствора бриллиантового зеленого, приготовленного по 11.3.15, добавляют к 1000 $см^3$ дистиллированной воды, перемешивают, нагревают на слабом огне до кипения, фильтруют через ватно-марлевый фильтр, охлаждают до температуры (50 ± 1) °С, устанавливают pH таким образом, чтобы после стерилизации он составил (7,2 ± 0,1) ед. pH при температуре (25 ± 1) °С. Разливают по 10 $см^3$ в пробирки с поплавками, стерилизуют (15 ± 1) мин при температуре (121 ± 1) °С.

Хранят не более 14 сут при температуре (4 ± 1) °С.

11.3.77 Приготовление пробирок со скошенным столбиком среды

11.3.77.1 Приготовленную стерильную питательную среду (например, при приготовлении скошенного столбика агара с цитратом Симмонса или скошенного столбика мясо-пептонного агара) после прогрева в водяной бане при температуре от 44 °С до 47 °С перемешивают и по 5—7 $см^3$ разливают, соблюдая правила стерильности в стерильные пробирки, скашивают, оставляя столбик высотой 2,0—2,5 см, после чего среде дают затвердеть.

Срок хранения пробирок со средой при температуре (4 ± 1) °С — не более 5 сут.

11.3.77.2 Приготовленную нестерильную питательную среду (например, при приготовлении скошенного столбика мясо-пептонного агара) разливают в пробирки по 5—7 $см^3$, пробирки со средой стерилизуют и после остывания среды до температуры от 44 °С до 47 °С скашивают, оставляя столбик высотой 2,0—2,5 см, после чего среде дают затвердеть.

Срок хранения пробирок со средой при температуре (4 ± 1) °С — не более 1 мес.

11.3.78 Приготовление сухих (дегидратированных) питательных сред проводят по инструкции на этикетке упаковки.

11.3.79 Приготовленные растворы реактивов, если не установлено иначе, хранят во флаконах из темного стекла с притертой пробкой в холодильнике при температуре (4 ± 1) °С не более 3 мес или при температуре от 18 °С до 23 °С — не более 1 мес.

11.3.80 Приготовленные и стерилизованные питательные среды, разлитые в колбы, пробирки, чашки Петри, если не установлено иначе, хранят в холодильнике при температуре (4 ± 1) °С не более 3 мес.

Перед использованием, если не установлено иначе, питательные среды доводят до температуры окружающей среды.

11.3.81 Контроль питательных сред — по ГОСТ ISO/TS 11133-1.

11.3.82 Сроки и условия хранения питательных сред — по ГОСТ ISO/TS 11133-1.

УДК 579.678:006.354 МКС 67.120.20

Ключевые слова: мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты, питательные среды, методы отбора проб, подготовка проб, разбавители, акт отбора проб, транспортирование и хранение проб, микробиологические исследования

Редактор *А.Э. Попова*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 12.09.2016. Подписано в печать 14.09.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,97. Тираж 44 экз. Зак. 2178.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru