



Thermo Scientific
Микробиологические продукты

Делаем еду безопаснее, согласно методам ИСО

Питательные среды и ассоциированные продукты для обнаружения и подсчета патогенных микроорганизмов

Thermo
SCIENTIFIC

Введение



Международная организация по стандартизации (ИСО) опубликовала более 19,000 международных стандартов, которые охватывают много разных аспектов тестирования продуктов питания.

Многие компании предпочитают тестировать продукты питания человека, корма для животных и образцы окружающей среды в соответствии с методами ИСО. Обеспечивая охрану здоровья населения посредством контроля уровня инфекционных организмов, применяя методы, которые соответствуют стандартам, установленным органами по аккредитации и регулирующими органами, компании могут удовлетворить растущие требования своих клиентов и поддерживать свою репутацию в отношении поставок продуктов, которые безопасны для потребления.

В этом руководстве описываются микробиологические продукты Thermo Scientific™, которые соответствуют составам, описанным в 16 наиболее часто используемых стандартах ИСО для пищевых продуктов, кормов для животных и проб окружающей среды.

Содержание



- ① ISO 6888 Горизонтальные методы подсчета стафилококков (*Staphylococcus aureus* и других штаммов)
 1. ISO 6888-1:1999 A1:2003 Техника с использованием среды Байрд-Паркера
 2. ISO 6888-2:1999 A1:2003 Техника с использованием среды с фибриногеном кроличьей плазмы
 3. ISO 6888-3:2003 Детекция и техника MPN для низких количеств
 4. ISO 16140 валидированная альтернатива—*Brilliance™* Staph 24 agar

- ② ISO 6579: 2002 A1:2007 Горизонтальный метод для детекции штаммов сальмонеллы
 - 2.1 ISO 16140 валидированный альтернативный метод – метод «Сальмонелла-Презиз»
- ③ ISO 11290 Горизонтальные методы для детекции и подсчета *Listeria monocytogenes*
 1. ISO 11290-1:1996 A1:2004 Метод детекции
 2. ISO 11290-2:1998 A1:2004 Метод подсчета
 3. ISO 16140 валидированный альтернативный метод – метод «Листерия-Презиз»
- ④ ISO 16649 Горизонтальные методы для подсчета β-глюкуронидаза-позитивной *Escherichia coli*
 1. ISO 16649-1:2001 Техника подсчета колоний при 44°C с использованием мембран и 5-бром-4-хлор-3-индолил-β-D-глюкоронида
 2. ISO 16649-2:2001 Техника подсчета колоний при 44°C с использованием 5-бром-4-хлор-3-индолил-β-D-глюкоронида
 3. ISO 16649-3:2005 MPN техника с использованием 5-бром-4-хлор-3-индолил-β-D-глюкоронида
- ⑤ ISO 7251:2005 Горизонтальный метод для детекции и подсчета при подозрении на *Escherichia coli* – методом десятикратных разведений (MPN – most probable number)

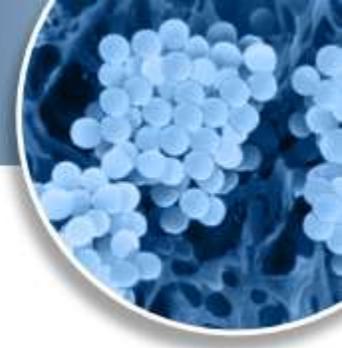
- ⑥ ISO 16654:2001 Горизонтальный метод для детекции *Escherichia coli* 0157

- ⑦ ISO 21528 Горизонтальные методы для детекции и подсчета энтеробактерий (Enterobacteriaceae)
 1. ISO 21528-1:2004 Детекция и подсчет техникой MPN с пре-обогащением
 2. ISO 21528-2:2004 Метод подсчета колоний

Содержание



- ⑧ ISO 4831:2006 Горизонтальный метод для детекции и подсчета колиформных бактерий –техника MPN
- ⑨ ISO 4832:2006 с 2009 поправкой
Горизонтальный метод для подсчета колиформных бактерий–техника подсчета колоний
- ⑩ ISO 7937:2004 Горизонтальный метод для подсчета *Clostridium perfringens*–техника подсчета колоний
- ⑪ ISO 10272 Горизонтальный метод для детекции и подсчета штаммов *Campylobacter*
 - 1. ISO 10272-1:2006 Метод детекции
 - 2. ISO 10272-2:2006 Техника подсчета колоний
 - 3. ISO 16140 валидированная альтернатива–*Brilliance™* КампиКаунт агар
- ⑫ ISO 21871:2006 Горизонтальный метод определения низких количеств предполагаемой *Bacillus cereus* – техника MPN и методы детекции
- ⑬ ISO 7932:2004 Горизонтальный метод для подсчета при подозрении на *Bacillus cereus*–техника подсчета колоний при 30°C
- ⑭ ISO 15214:1998 Горизонтальный метод для подсчета мезофильных молочнокислых бактерий – техника подсчета колоний при 30°C
- ⑮ ISO 21567:2004 Горизонтальный метод для детекции штаммов *Shigella*
- ⑯ ISO 21527 Горизонтальные методы подсчета дрожжей и плесеней
 - 1. ISO 21527-1:2008 Техника подсчета колоний в продуктах с активностью воды более 0,95
 - 2. ISO 21527-2:2008 Техника подсчета колоний в продуктах с активностью воды менее либо равной 0,95



Часть 1: Техника с использованием среды Байрд-Паркера

Коагулаза-позитивный стафилококк

Staphylococcus aureus имеет значение для контроля гигиены, а также, поскольку он производит энтеротоксин, он является основной причиной пищевых отравлений. Чаще всего встречается в сырах, молоке и продуктах, приготовленных вручную, его распространенность весьма широка и имеет ключевое значение для производителей продуктов питания, поскольку это обычная бактерия, обнаруживаемая в человеческом носу и на коже.

ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦА

Как указано

ВЫДЕЛЕНИЕ

Поверхностный посев 0,1мл тестируемого образца или разведение в среде Байрд-Паркера (CM1127 + SR0054)

Или 1,0мл в 1x140мм чашку
3x90мм чашек

Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 35°C или 37°C

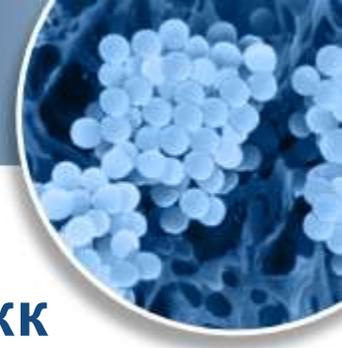
ОСМОТР ЧАШЕК

Отметить положение типичных колоний

Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 35°C или 37°C

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Сердечно-мозговая вытяжка (CM1135)
Кроличья плазма (R21050)



Часть 2: Техника с использованием среды с фибриногеном кроличьей плазмы

Коагулаза-позитивный стафилококк

Staphylococcus aureus имеет значение для контроля гигиены, а также, поскольку он производит энтеротоксин, он является основной причиной пищевых отравлений. Чаще всего встречается в сырах, молоке и продуктах, приготовленных вручную, его распространенность весьма широка и имеет ключевое значение для производителей продуктов питания, поскольку это обычная бактерия, обнаруживаемая в человеческом носу и на коже.

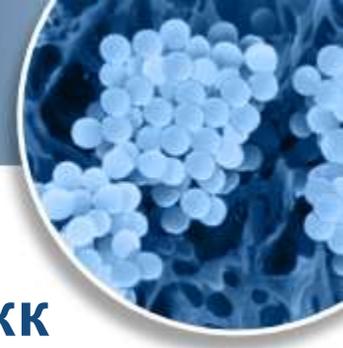
ВЫДЕЛЕНИЕ

Налить в дублированный планшет 1 мл тестируемого образца или разведения в **Фибриногене кроличьей плазмы (RPF) (CM0961 + SR0122)**

*Инкубировать 18–24 ч при 35°C или 37°C
Инкубировать еще 24 ч при необходимости*

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ

Подсчет типичных колоний



Коагулаза-позитивный стафилококк

Staphylococcus aureus имеет значение для контроля гигиены, а также, поскольку он производит энтеротоксин, он является основной причиной пищевых отравлений. Чаще всего встречается в сырах, молоке и продуктах, приготовленных вручную, его распространенность весьма широка и имеет ключевое значение для производителей продуктов питания, поскольку это обычная бактерия, обнаруживаемая в человеческом носу и на коже.

МЕТОД ДЕТЕКЦИИ

МЕТОД ПОДСЧЕТА

ОБОГАЩЕНИЕ

Добавить Xг тестовой порции к 9Хмл
о/к бульона Жиолитти-Кантони
(CM0523)
ИЛИ
Добавит 10г тестовой порции к 10мл д/к
бульона Жиолитти-Кантони (CM0523)
Запечатать пробирку агаром или
парафином
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C
Отрицательные пробирки инкубировать
дополнительно до 48 ч ± 2 ч

Приготовить разведения в д/к и о/к
бульоне Жиолитти-Кантони (CM0523
+ SR0030)
как указано
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C
Отрицательные пробирки инкубировать
дополнительно до 48 ч ± 2 ч

ВЫДЕЛЕНИЕ

Субкультивировать на
агаре Байрд-Паркера
(CM1127 + SR0054)
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C

ИЛИ

Субкультивировать на
агаре с фибриногеном кроличьей
плазмы (RPF) (CM0961 + SR0122)
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C

ОСМОТР ЧАШЕК

Отметить положение типичных колоний

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ

Подсчет типичных колоний

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Сердечно-мозговая вытяжка
(CM1135)
Кроличья плазма
(R21050)

Коагулаза-положительного стафилококка

1.1 ISO 6888-1:1999

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Среда Байрд-Паркера (ИСО)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1127B–500г
		CM1127T– 5кг
	Чашка Петри	PO1195A
Желточно-теллуритная эмульсия	Бутылка	SR0054C– 100мл
Желточная эмульсия	Бутылка	SR0047C– 100мл
Теллурит калия 3,5%	Пробирка	SR0030J– 10x2мл
Сердечно-мозговая вытяжка	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1135B–500г
		CM1135R– 2.5кг
		CM1135T– 5кг
Кроличья плазма с ЭДТА	Флакон	R21050– 5мл
		R21051– 15мл
		R21052– 25мл
		R21060– 6x5мл

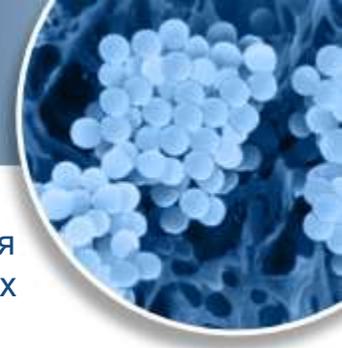
1.2 ISO 6888-2:1999

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа агара Байрд-Паркера (RPF)	Бутылка	BO0290Y– 10x360мл
		BO0290J– 10x90мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0961B– 500г
Добавки к RPF	Флакон	SR0122A– 10x100мл

1.3 ISO 6888-3:2003

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Среда Байрд-Паркера (ИСО)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1127B– 500г
		CM1127T– 5кг
	Чашка Петри	PO1195A
Желточно-теллуритная эмульсия	Бутылка	SR0054C– 100мл
Желточная эмульсия	Бутылка	SR0047C– 100мл
Теллурит калия 3,%	Пробирка	SR0030J– 10x2мл
Основа агара Байрд-Паркера (RPF)	Бутылка	BO0290Y– 10x360мл
		BO0290J– 10x90мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0961B– 500г
Добавки к RPF	Флакон	SR0122A– 10x100мл
Сердечно-мозговая вытяжка	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1135B– 500г
		CM1135R– 2.5кг
		CM1135T– 5кг
Кроличья плазма с ЭДТА	Набор/реагент	R21050
		R21051
		R21052
		R21060
Среда Жиолитти-Кантони	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0523B– 500г
		CM0523R– 2.5кг

Thermo Scientific *Brilliance* Staph 24



Агар *Brilliance*™ Staph 24 от Thermo Scientific™ — селективная и диагностическая хромогенная среда для выделения и подсчета коагулаза-положительных стафилококков в пищевых продуктах в течение 24 часов.

ПРОСТОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

- Темно-синие колонии на светлом фоне

БЫСТРЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

- Подсчет всего за 24 часа

ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ОТВЕТ

- Детектирует коагулаза-положительный стафилококк, включая патогенный коагулаза-положительный, не золотистый стафилококк, такой как *S. intermedius*
- Предотвращает рост нецелевых организмов, поэтому устраняет необходимость в широком подтверждающем тестировании и неправильном подсчете количества клеток

УВЕРЕННЫЕ ВЫВОДЫ

- Валидирован в соответствии с ISO 16140

Валидация ISO 16140

Метод с использованием агара *Brilliance* Staph 24 от Thermo Scientific был валидирован и одобрен MicroVal в соответствии со стандартом ISO 16140 по сравнению с референсным методом ISO 6888:1999-Горизонтальный метод для подсчета коагулаза-положительных стафилококков (*Золотистый стафилококк и другие штаммы*) – Часть 1: Техника с использованием агара Байрд-Паркера для всех продуктов питания человека. Сертификат MicroVal доступен в формате PDF на сайте www.microval.org.

Протокол для подсчета коагулаза-положительных стафилококков с использованием *Brilliance* Staph 24



Посев на чашки
Развести образец в соответствующем растворителе

Плюс

В двух экземплярах распределить 0,1 мл соответствующего разведения на 2 чашки агара *Brilliance* Staph 24
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C ± 1°C



Результаты

При наличии выбрать 5 изолированных темно-синих колоний для использования на этапе подтверждения



Подтверждение

Подтвердить с использованием пробирки с коагулазой



Горизонтальный метод для детекции

ШТАММОВ САЛЬМОНЕЛЛЫ

Род *Salmonella* принадлежит к семейству Enterobacteriaceae. Бактерии сальмонеллы представляют собой грамотрицательные, не образующие спор палочки. Существует около 2500 сероваров сальмонелл, которые характеризуются соматическими и жгутиковыми антигенами. Сальмонелла является одной из наиболее частых причин пищевых отравлений и серьезной проблемой общественного здравоохранения во всем мире. Обнаружение сальмонеллы в пищевых продуктах до их потребления имеет жизненно важное значение для защиты общественного здоровья и имеет важное значение для сохранения финансового здоровья и репутации предприятий пищевой промышленности.

ПРЕ-ОБОГАЩЕНИЕ

Приготовить разведение 1:10 в
Буферизованной пептонной воде (ISO)
(CM1049) при комнатной температуре

Инкубировать при 18 ч ± 2 ч при 37°C ± 1°C

СЕЛЕКТИВНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

0,1 мл культуры в 10 мл RVS
бульона (CM0866)

Инкубировать 24 ч ± 3 ч при 41,5°C ± 1°C

1 мл культуры в 10 мл MKTTn
бульона (CM1048 + SR0181)

Инкубировать 24 ч ± 3 ч при 37°C ± 1°C

ВЫДЕЛЕНИЕ

XLD Agar (CM0469) плюс
второй агар по выбору
например, *Brilliance* агар для сальмонелл
(CM1092 + SR0194)
Brilliance зеленый агар (мод.) (CM0329)

Инкубировать 24 ч ± 3 ч при 37°C ± 1°C

ЧИСТАЯ ЧАШКА

Питательный агар

Инкубировать 24 ч ± 3 ч при 37°C ± 1°C

БИОХИМИЧЕСКОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СЕРОЛОГИЧЕСКОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

TSI Agar (CM0277)
Мочевинный агар (CM0053 + SR0020)
L-лизин декарбоксилитованная среда
Детекция β-галактозидазы
Реакция Фогеса-Проскауэра–
MRVP (CM0043)
Индольная реакция–Триптоновая вода
(CM0087)
+ Реагент Ковача (MB0209A)
Физраствор

O-антигены (R30858201)
Vi-антигены (R30957401)
H-антигены (R30858501)

Штаммов сальмонеллы

2.1 ISO 6579:2002

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Буферизованная пептонная вода (ИСО)	Бутылка	BO1067S – 10x225мл
		BO1067Z – 10x950мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1049B – 500г
		CM1049R – 2.5кг
		CM1049T – 5кг
	Сухой пакет	DB1049W
		DB1049M
Готовый пакет	BM1104T	
Пробирка	TV5013D	
Универсал	BO1067E	
Соевый бульон Раппапорта-Василиадиса (RVS бульон)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0866B – 500г
		CM0866R – 2.5кг
		CM0866K – 25кг
	Пробирка	TV5036E
Универсал	EB0499E	
	EB0499M	
Тетратионатный бульон с новобиоцином Мюллера-Кауфмана (МКТТn бульон)	Бутылка	BO1224K – 10x50мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1048B – 500г
	Пробирка	TV5065E
Добавка новобиоцина	Флакон	SR0181E
Ксилозо-лизин-дезоксихолатный агар (XLD агар)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0469B – 500г
		CM0469R – 2.5кг
		CM0469T – 5кг
	Чашка Петри	PO0164A
PO5057A		
Агар тройной сахарный железный (TSI)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0277B – 500г
	Пробирка	TV5074D
Мочевинный агар	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0053B – 500г
	Наклон	BO0337B – 24x3мл
EB0337B – 200x3мл		
Раствор мочевины 40%	Флакон	SR0020K
Среда метиленовая красная и Фогеса-Проскауэра (Среда MRVP)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0043B – 500г
Триптоновая воды	Бутылочка	BO0383B
		BO0383C
		EB0383B
Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0087B – 500г	
Реагент Ковача	Бутылка	MB0209A
Агглютинирующая сыворотка для антигена O сальмонеллы	Набор/реагент	R30858201
Агглютинирующая сыворотка для антигена Vi сальмонеллы	Набор/реагент	R30957401
Агглютинирующая сыворотка для антигена H сальмонеллы	Набор/реагент	R30858501

Штаммов сальмонеллы

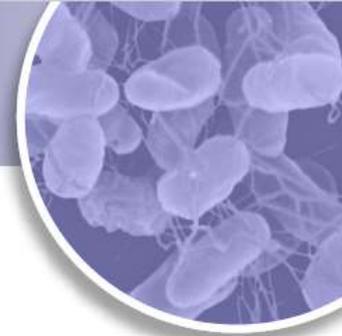
Вторые среды по выбору: ISO 6579:2002

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Зеленый агар <i>Brilliance</i> (модифицированный)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0329B–500г
		CM0329R–2,5кг
		CM0329T–5кг
		CM0329K–25кг
	Чашка Петри	PC0171A
		PC5033A
Основа агара для сальмонеллы <i>Brilliance</i>	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1092B–500г
		CM1092T–5кг
	Чашка Петри	PC5098A
Би-чашка <i>Brilliance</i> Salmonella/XLD	Чашка Петри	PC5248E
Селективная добавка для сальмонеллы <i>Brilliance</i>	Флакон	SR0194E

«Сальмонелла Презиз»– ISO 16140 Альтернативный метод, валидированный против ISO 6579:2002

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа агара для сальмонеллы <i>Brilliance</i>	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1092B–500г
		CM1092T–5кг
	Чашка Петри	PC5098A
Селективная добавка для сальмонеллы <i>Brilliance</i>	Флакон	SR0194E
Основа для бульона ONE для сальмонеллы	Бутылка	BO1096S– 10x225мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1091B–500г
		CM1091T–5кг
	Готовый пакет	FR60481
	Сухой пакет	FR60101
Селективная добавка для бульона ONE для сальмонеллы	Флакон	SR0242E – 225мл
		SR0242B – 2,25л
Латексный тест на сальмонеллу	Набор/реагент	FT0203A
Латексный набор на сальмонеллу Oхoid	Набор/реагент	DR1108A

Метод «Сальмонелла-пресизз»



Быстрый и простой метод для обогащения, обнаружения и подтверждения штаммов сальмонелл из пищевых продуктов, кормов для животных и проб окружающей среды.

- Валидировано AFNOR Certification по стандарту ISO 16140
- Простая процедура – не требует специального оборудования
- Разовое 18-часовое обогащение
- Разовый перенос образца
- Разовая 24-часовая инкубация чашек
- Быстрое и удобное подтверждение: Латексный тест на сальмонеллу от Thermo Scientific™ Oxoid™ или стандартный тест ISO 6579:2002
- Сокращенное время получения результата: 2 дня по сравнению с 5 днями для стандартных методов культивирования
- Сальмонельный агар от Thermo Scientific™ *Brilliance*™ содержит новую технологию Thermo Scientific™ *Inhibigen*™, которая придает целевой специфичности и снижение фоновой флоры.

AFNOR валидация

Метод «Сальмонелла Пресизз»™ был утвержден и одобрен сертификацией AFNOR в соответствии со стандартом ISO 16140 против эталонного метода ISO 6579: 2002 - Стандарт для обнаружения сальмонеллы в пищевых продуктах, кормах для животных и образцах окружающей среды, исключая образцы для размножения.

Для обеспечения гибкости подтверждение было проверено с использованием латексного теста на сальмонеллу и тестов, описанных в ISO 6579: 2002. В качестве альтернативы можно использовать биохимические панели, такие как Thermo Scientific™ Microbact™ GNB 24E или Thermo Scientific™ Rapid ONE™ Panel.

Сертификат валидации AFNOR Certification (доступен в формате PDF на веб-сайте AFNOR www.afnor-validation.com).

Reactions on *Brilliance*™ Salmonella Agar

	Цвет/наличие колоний		
	Фиолетовый	Голубой	Бесцветный
Фермент, на который воздействует хромоген	Salmonella (включая лактоза-позитивную сальмонеллу)	<i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Serratia</i>	<i>Citrobacter</i> , другие бактерии и дрожжи
Эстераза	+	-/+	-
β-глюкозидаза	-	+	-
<i>E. coli</i> и другие бактерии и дрожжи ингибируются комбинацией <i>Inhibigen</i> и другими селективными агентами в среде.			

Протокол для метода «Сальмонелла Пресизз»

День 0: Обогащение

25г или 25 мл образца + 225мл Бульона Сальмонелла ONE

Инкубировать 16 – 20 ч при 42°C



День 1: Посадка на чашки

Используя микробиологическую петлю посеять 10 мкл на одну чашку агара Сальмонелла *Brilliance*

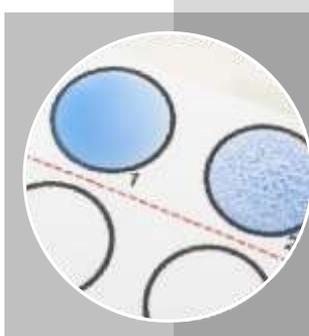
Инкубировать 20 – 26 ч при 37°C



День 2: Результаты

Если есть, выберите хорошо изолированную колонию пурпурного цвета и проведите тестирование с помощью латексного теста Oxoid Salmonella.

В качестве альтернативы, подтвердите пурпурные колонии, используя стандартные методы ISO. Выберите фиолетовые колонии для подтверждения.





Часть 1: Метод детекции

Listeria monocytogenes

Листерии - грамположительные, каталаза-положительные, не образующие спор палочки с жгутиками. *Listeria monocytogenes* и *Listeria ivanovii* постоянно связаны с болезнями человека, изолированными от почвы, растительности и воды. При температуре роста от 0° С до 45°С он является основным пищевым патогеном в замороженных, охлажденных и готовых к употреблению продуктах.

ПЕРВИЧНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

Добавить Xг или Xмл образца/разведения к 9Xмл Бульон Фрейзера половинной концентрации (CM0895 + SR0166)

Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°С

ВТОРИЧНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

Перенести 0,1мл первично обогащенной культуры к 10мл бульона Фрейзера (CM0895 + SR0156)

Инкубировать 48 ч ± 2 ч при 35°С или 37°С

Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°С

СЕЛЕКТИВНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ

Посеять в ALOA™ OCLA (ISO) (CM1084 + SR0244, SR0226) и в другую среду по выбору
Вторая среда по выбору: PALCAM (CM0877 + SR0150), Оксфорд (CM0856 + SR0140 or SR0206)

Инкубировать 24 ч ± 3 ч при 37°С и, если необходимо, дополнительно 24 ч ± 3 ч

ЧИСТАЯ ЧАШКА

TSYEA—Дрожжевой триптон-соевый бульон (CM0862 + 9–18г агара)

Инкубировать 18–24 ч при 35°С–37°С

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ LISTERIA SPP.

Каталазный тест
Окраска по граммам
Тест на подвижность: Дрожжевой триптон-соевый бульон (CM0862)

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ LISTERIA MONOCYTOGENES

Тест на гемолиз
Овечий кровяной агар (BO0965)
CAPM тест на утилизацию углеводов

о/к = однократный
д/к = двукратный
Xмл = размер образца
Xг = размер образца



Часть 2: Метод подсчета

Listeria monocytogenes

Листерии - грамположительные, каталаза-положительные, не образующие спор палочки с жгутиками. *Listeria monocytogenes* и *Listeria ivanovii* постоянно связаны с болезнями человека, изолированными от почвы, растительности и воды. При температуре роста от 0° С до 45°С он является основным пищевым патогеном в замороженных, охлажденных и готовых к употреблению продуктах.

ПЕРВИЧНОЕ БОГАЩЕНИЕ

Добавить Хг или Хмл образца к 9Хмл Буферизованной пептонной воды (ISO) (CM1049) или Бульона Фрейзера половинной концентрации (CM0895 + SR0166)

Дать суспензии постоять 1 ч ± 5 мин при 20°С ± 2°С

СЕЛЕКТИВНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ

Посеять на ALOA™ OCLA (ISO) агар (CM1084 + SR0244, SR0226)

Инкубировать 24 ч ± 3 ч при 37°С

ЧИСТАЯ ЧАШКА

TSYEA—Дрожжевой триптон-соевый агар (CM0862 + 9–18г агара)

Инкубировать 18–24 ч при 37°С

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ *LISTERIA* SPP.

Каталазный тест
Окраска по грамму
Тест на подвижность: Дрожжевой триптон-соевый бульон (CM0862)

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ *LISTERIA MONOCYTOGENES*

Тест на гемолиз Овечий кровяной агар (BO0965)
CAPM тест на утилизацию углеводов

о/к = однократный
д/к = двукратный
Хмл = размер образца
Хг = размер образца

Listeria monocytogenes

3.1 ISO 11290-1:1996

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа бульона Фрейзера	Бутылка	BO0407E – 24x10мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0895B – 500г
		CM0895R – 2,5кг
	Пробирка	CM0895T – 5кг
Добавки к Фрейзеру	Флакон	TV5020E
Добавки к Фрейзеру	Флакон	SR0156E
Бульон Фрейзера + Добавки	Бутылка	BO1034E – 24x10мл
		EB1034E – 100x10мл
Добавки к Фрейзеру половинной концентрации	Флакон	SR0166E – 225мл
		SR0166G – 2,25л
Фрейзер половинной концентрации+ Добавки	Бутылка	BO0350S – 10x225мл
		BO0350V – 10x500мл
		BO0350Z – 10x450мл
		BO0793S – 10x225мл
		BO0350J – 10x90мл
	Сухой пакет	DB0895V
		DB0895L
Готовый пакет	FR59562	
Хромогенный агар для листерий Oхoid (OCLA) (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1084B – 500г
		CM1084R – 2,5кг
	Чашка Петри	PO1196A
OCLA (ISO) селективная добавка	Флакон	SR0226E
OCLA (ISO) дифференциальная добавка	Флакон	SR0244E
Основа бульона для листерий для обогащения	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0862B – 500г
		CM0862R – 2,5кг
		CM0862T – 5кг
Дефибринизированная овечья кровь	Флакон	SR0051B
Кровяной агар № 2 + Овечья кровь	Бутылка	BO0965Z – 10x450мл
		BO0965M – 10x100мл
	Чашка Петри	PB0115A

Listeria monocytogenes

3.2 Вторая среда по выбору: ISO 11290-1:1996

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
PALCAM агар	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0877B–500г
		CM0877R–2,5кг
		CM0877T–5кг
	Чашка Петри	PC5104A
PALCAM селективная добавка	Флакон	SR0150E–500мл
		SR0150B–2,5л
Селективный агар для листерий (Оксфордский состав)	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0856B–500г
		CM0856R–2,5кг
		CM0856T–5кг
	Чашка Петри	PC5026A
Оксфордская селективная добавка	Флакон	SR0140E
Модифицированная оксфордская добавка	Флакон	SR0206E

«Листерия Пресиз» – ISO 16140 Альтернативный метод, валидированный против ISO 11290-1:1996

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
<i>Brilliance</i> основа агара для листерий	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1080B–500г
		CM1080T–5кг
		CM1080E – 2л упаковка
	Чашка Петри	PO1102A
		PO5165A
<i>Brilliance</i> селективная добавка для листерий	Флакон	SR0227E
<i>Brilliance</i> дифференциальная добавка для листерий	Флакон	SR0228E
Основа бульона для листерий ONE	Бутылка	BO1066S–10x225мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1066B–500г
		CM1066R–2,5кг
		CM1066T–5кг
	Готовый пакет	FR60031
Сухой пакет	DB1066V	
Добавка бульона для листерий ONE	Флакон	SR0234E–500мл
		SR0234H–2л
		SR0234B–2,25л
О.В.І.С. листерия	Реагент/набор	ID0600M
Микробакт 12л	Реагент/набор	MB1128A
Микробакт 12л гемолизиновый реагент	Реагент/набор	MB1249A

Listeria monocytogenes

ISO 11290-2:1998

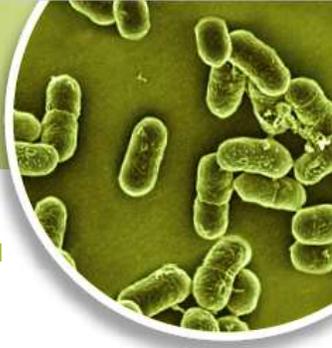
Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Буферизованная пептонная вода (ISO)	Бутылка	BO1067S – 10x225мл
		BO1067Z – 10x950мл
	Обезвоженная культуральная среда (KC)	CM1049B – 500г
		CM1049R – 2,5кг
		CM1049T – 5кг
	Сухой пакет	DB1049W
		DB1049M
	Готовый пакет	BM1104T
	Пробирка	TV5013D
	Универсал	BO1067E
BO1071E		
Основа хромогенного агара для листерий Oхoid (OCLA) (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (KC)	CM1084B – 500г
		CM1084R – 2,5кг
OCLA (ISO) селективная добавка	Флакон	SR0226E
OCLA (ISO) дифференциальная добавка	Флакон	SR0244E
Хромогенный агар для листерий Oхoid (OCLA) (ISO)	Чашка Петри	PO1196A
		PO5183A
Основа бульона для листерий для обогащения (TSYEB состав)	Обезвоженная культуральная среда (KC)	CM0862B – 500г
		CM0862R – 2,5кг
		CM0862T – 5кг
Дефибринизированная овечья кровь	Флакон	SR0051B
Кровяной агар № 2 + Овечья кровь	Чашка Петри	PB0115A

Listeria monocytogenes

Листерия-Презиз – ISO16140 Альтернативный метод, валидированный против ISO11290 часть 1:1996 и часть 2:1998

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
<i>Brilliance</i> Основа агара для листерий	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1080B – 500г
		CM1080T – 5кг
		CM1080E – 2л упаковка
	Чашка Петри	PO1102A PO5165A
<i>Brilliance</i> селективная добавка для листерий	Флакон	SR0227E
<i>Brilliance</i> дифференциальная добавка для листерий	Флакон	SR0228E
Основа бульона для листерий ONE	Бутылка	BO1066S – 10x225мл
	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM1066B – 500г
		CM1066R – 2,5кг
		CM1066T – 5кг
	Готовый вакуумный пакет	FR60031
Вакуумный пакет	DB1066V	
Добавка к бульону для листерий ONE	Флакон	SR0234E – 500мл
		SR0234H – 2л
		SR0234B – 2,25л
О.В.И.С. Листерия	Набор/реагент	ID0600M
Микробакт 12л	Набор/реагент	MB1128A
Микробакт 12л гемолизиновый реагент	Набор/реагент	MB1249A

Метод «Листерия Пресиз»



Быстрый и простой метод для обогащения, обнаружения, подсчета и подтверждения *Listeria monocytogenes* из пищевых продуктов, кормов для животных и проб окружающей среды.

- Валидировано AFNOR Сертификацией согласно стандарту ISO 16140
- Простая процедура—не требует специального оборудования
- Разовое 24-часовое обогащение
- Разовый перенос образца
- Разовая 24-часовая инкубация чашки
- Быстрое и удобное подтверждение: O.V.I.S. Моно-тест или стандартный тест ISO 11290
- Сокращенное время до получения результата: 2 дня по сравнению с до 7 дней для стандартного культивирования и подтверждения

AFNOR Валидация

Метод «Листерия Пресиз»™ был утвержден и одобрен AFNOR в соответствии со стандартом ISO 16140 в отношении эталонных методов ISO 11290, часть 1: 1997 и часть 2: 1997, включая поправку 1:2004 для обнаружения и подсчета *L. monocytogenes* в образцах пищевых продуктов и окружающей среды. Сертификационные удостоверения AFNOR доступны в формате PDF на веб-сайте сертификации AFNOR www.afnor-validation.com.

Для удобства подтверждение было валидировано с использованием либо O.V.I.S. моно-тест или тестов, описанных в ISO 11290. В качестве альтернативы могут использоваться биохимические панели, такие как Microbact™ 12л или Thermo Scientific™ RapID™ CB Plus Panel.

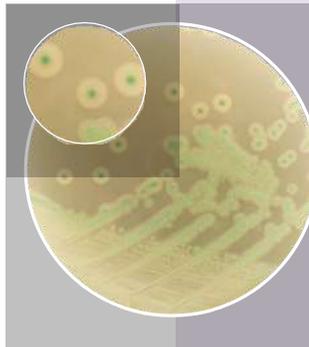
	Цвет/внешний вид колоний		
	Голубой	Голубой + ореол	Бесцветные или ингибированные
Целевой фермент	<i>Listeria</i> spp.	<i>L. monocytogenes</i> Или патогенный <i>L. ivanovii</i>	Не <i>Listeria</i>
β-глюкозидаза	+	+	-
Лецитиназа	-	+	-

O.V.I.S. моно-тест позволяет быстро дифференцировать *L. monocytogenes* от других видов *Listeria*. Все виды *Listeria*, за исключением *L. monocytogenes*, обладают ферментом D-аланил-аминопептидазой. Его присутствие можно обнаружить, используя субстрат D-аланил-7-амидо-4-метилкумарин (DALA) и проявитель цвета, диметиламино-циннамальдегид. O.V.I.S. моно вызывает глубокую пурпурную реакцию, если присутствует этот фермент.

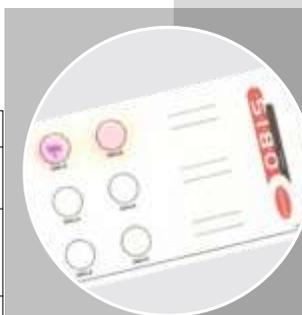
Протокол для Метода Листерия-Пресиз



День 0: Обогащение
25г или 25мл образца + 225мл Бульона для листерий ONE
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°C



День 1: Посадка на чашки
Используя микробиологическую петлю на 10мкл засеете одну чашку с агаром для листерий Brilliance
Инкубировать 22–26 ч при 37°C
Отобрать зеленые/голубые колонии с ореолом для подтверждения (для образцов мяса чашки без голубых/зеленых колоний с ореолом повторно Инкубировать 22–26 ч при 37°C)



День 2: Результаты
Если имеются, подтвердите синие / зеленые колонии с ореолами в виде *L. monocytogenes*, используя O.V.I.S. моно-тест
В качестве альтернативы, подтвердите, используя стандартные методы ISO**

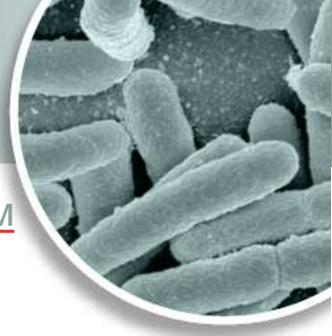
Для подсчета *Listeria monocytogenes* : Реанимируйте любые организмы, присутствующие в образце, добавляя 25 г или 25 мл к 225 мл буферизованной пептонной воды и инкубируйте в течение 1 часа при 20°C. Инокулируйте одну чашку Brilliance *Listeria* 100 мкл и инкубируйте от 45 до 51 часа при 37°C. Осмотрите чашку на наличие характерных сине-зеленых колоний с ореолами и сосчитайте. Подтвердите, используя O.V.I.S. моно или альтернативно, подтвердите, используя стандартные методы ISO. ** Рассчитайте КОЕ/г или КОЕ/мл образца

** Если материала недостаточно для проведения O.V.I.S. Моно теста или если есть подозрение на смешанную культуру *L. monocytogenes* и других видов *Listeria*, сначала очистите подозрительные колонии путем субкультивирования на второй чашке Brilliance *Listeria*

Часть 1: Техника подсчета колоний при 44°C с использованием мембран и 5-бром-4-хлор-3-индолил-β-D-глюкоронида

β-глюкоронидаза-положительная *Escherichia coli*

Escherichia coli является членом семейства Enterobacteriaceae и подразделяется на множество подгрупп. Кишечная палочка используется в качестве индикаторного организма при тестировании воды на наличие фекальных колиформ. Постоянной причиной диарейной патогенности от сырой пищи и наиболее значимой группой по тяжести заболевания является E.coli EHEC, которая включает в себя штамм O157: H7.



РЕСУСЦИТАЦИЯ

1 мл образца/разведения на мембране на минеральном модифицированном глутаматном агаре

Инкубировать 4 ч ± 1 ч при 37°C

ВЫДЕЛЕНИЕ

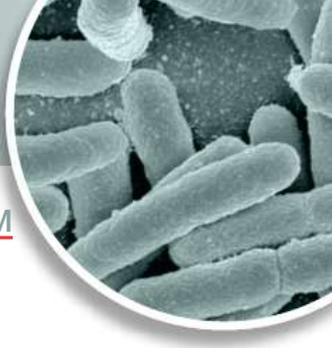
Перенести мембрану на триптон-желчно-глюкуроновый агар **ТВХ Среда (CM0945)**

Инкубировать 18–24 ч при 44°C

Не более, чем по 4 чашки в высоту

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ

Подсчет типичных колоний



Часть 2: Техника подсчета колоний при 44°C с использованием Мембран и 5-бром-4-хлор-3-индолил-β-D-глюкоронида

β-глюкоронидаза-положительная *Escherichia coli*

Escherichia coli является членом семейства Enterobacteriaceae и подразделяется на множество подгрупп. Кишечная палочка используется в качестве индикаторного организма при тестировании воды на наличие фекальных колиформ. Постоянной причиной диарейной патогенности от сырой пищи и наиболее значимой группой по тяжести заболевания является E.coli EHEC, которая включает в себя штамм O157: H7.

ВЫДЕЛЕНИЕ

Залить чашки в дубле, используя 1мл
тестового образца/разведения и
триптон-желчно-гиалуроновый агар
TBX Medium (CM0945) CM0945

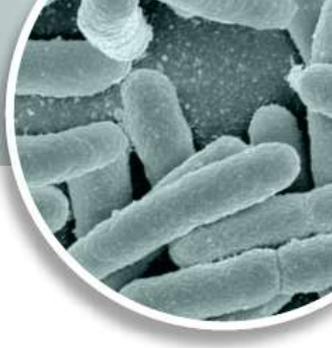
Инкубировать 18–24 ч при 44°C

ИЛИ

*Инкубировать 4 ч при 37°C, а затем 18–24 ч при 44°C
(если есть подозрение на стрессовые клетки)*

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ

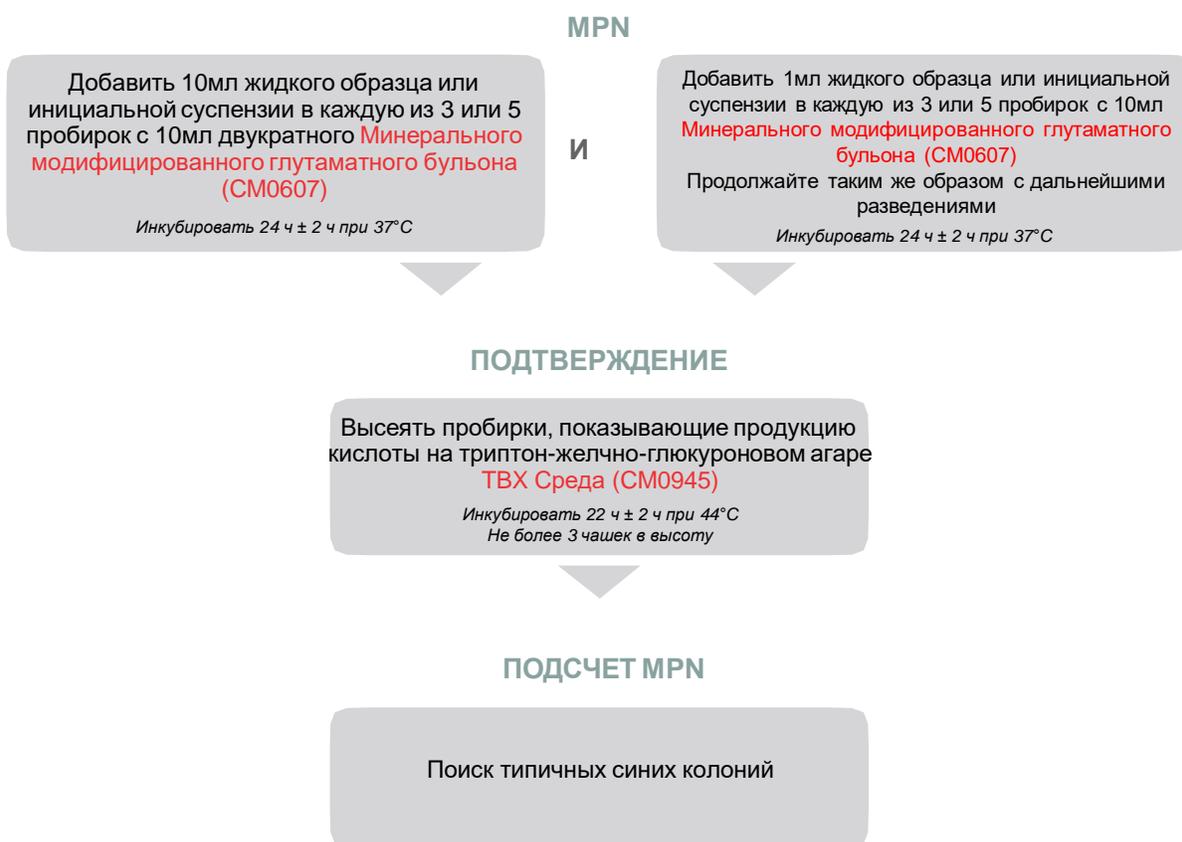
Подсчет типичных колоний



Часть 3: Техника MPN с использованием
5-бром-4-хлор-3-индолил-β-D-глюкоронида

β-глюконидаза-положительная *Escherichia coli*

Escherichia coli является членом семейства Enterobacteriaceae и подразделяется на множество подгрупп. Кишечная палочка используется в качестве индикаторного организма при тестировании воды на наличие фекальных колиформ. Постоянной причиной диарейной патогенности от сырой пищи и наиболее значимой группой по тяжести заболевания является E.coli EHEC, которая включает в себя штамм O157: H7.



β -глюкуронидаза-положительная *Escherichia coli*

4.1 ISO 16649-1:2001

4.2 ISO 16649-2:2001

4.3 ISO 16649-3:2005

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
TBX Среда	Бутылка	BO0194M-10x100мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0945B-500г
		CM0945R-2,5кг
		CM0945T-5кг
	Чашка Петри	PO0727A
PO5109A		

4.3 ISO 16649-3:2005

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Минеральный модифицированный глутаматный бульон	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0607B-500г
Натрий глутамат	Обезвоженная культуральная среда (CM)	LP0124



Горизонтальный метод для детекции и подсчета

при подозрении на *Escherichia coli*

Техника наиболее вероятных чисел

Escherichia coli является членом семейства Enterobacteriaceae и подразделяется на множество подгрупп. Кишечная палочка используется в качестве индикаторного организма при тестировании воды на наличие фекальных колиформ. Постоянной причиной диарейной патогенности от сырой пищи и наиболее значимой группой по тяжести заболевания является E.coli EHEC, которая включает в себя штамм O157: H7.



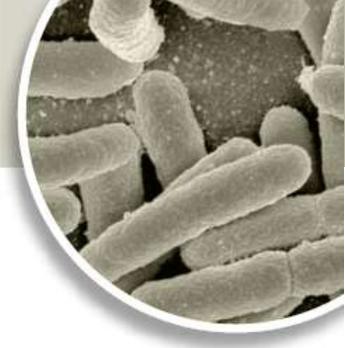
о/к = однократный
д/к = двукратный
Хмл = размер образца
Хг = размер образца

Подозрени на *Escherichia coli*

Техника наиболее вероятных чисел MPN

5 ISO7251:1005

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Лаурил сульфат триптозный бульон	Обезвоженная культуральная среда (КС) Пробирка	CM0451B-500г
		CM0451R-2.5кг
		CM0451T-5кг
ЕС Бульон	Обезвоженная культуральная среда (КС)	TV5201G
Триптонная вода	Обезвоженная культуральная среда (КС) Бутылочка	BO0383B
		BO0383C
		EB0383B
Индольный реагент	Обезвоженная культуральная среда (КС)	CM0087B-500г
Быстрое пятно индола	Набор/реагент	MB0209A
	Набор/реагент	R8309002



Горизонтальный метод для детекции

Escherichia coli 0157

Escherichia coli является членом семейства Enterobacteriaceae и подразделяется на множество подгрупп. Кишечная палочка используется в качестве индикаторного организма при тестировании воды на наличие фекальных колиформ. Постоянной причиной диарейной патогенности от сырой пищи и наиболее значимой группой по тяжести заболевания является *E. coli* EHEC, которая включает в себя штамм 0157: H7.

СЕЛЕКТИВНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

Добавить Хг или Хмл образца/разведения к 9Хмл Модифицированного триптон-соевого бульона с новобиоцином (СМ0989 + SR0181)

Инкубировать 6 ч при 41,5°C и затем еще 12–18 ч

ИММУНО-СВЯЗЫВАНИЕ

С использованием иммуно-магнитного разделения

СЕЛЕКТИВНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ

Посеять в СТ-SMAC (СМ0813 + SR0172) и еще в одну среду по выбору, например, CR-SMAC (СМ1005 + SR0191)

Инкубировать 18–24 ч при 37°C

ЧИСТАЯ ЧАШКА

Питательный агар

Инкубировать 18–24 ч при 37°C

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Образование индола: Триптонная вода (СМ0087 + MB0209A)

Серология: *E. coli* O157 анти-сыворотка
E. coli O157 латекс: (DR0620M)

о/к = однократный
д/к = двукратный
Хмл = размер образца
Хг = размер образца

Escherichia coli 0157

6 ISO 16654:2001

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Модифицированная TSB	Бутылка	BO1078S – 10x225мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0989B – 500г
		CM0989R – 2,5кг
Добавка новобиоцина	Флакон	SR0181E
Основа цефиксим-теллурит-сорбитолового агара МакКонки (C-T SMAC)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0813B – 500г
		CM0813R – 2,5кг
Селективная добавка цефиксим теллурита	Флакон	SR0172E
		SR0172H
C-T SMAC агар	Чашка Петри	PC0702A
		PC5069A
Триптонная вода	Бутылочка	BO0383B
		BO0383C
		EB0383B
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0087B – 500г
Сухие пятна <i>E. coli</i> 0157	Набор/реагент	DR0120M
<i>E. coli</i> 0157 латексный тест	Набор/реагент	DR0620M
Индольный реагент	Набор/реагент	MB0209A
Быстрое пятно индола	Набор/реагент	R8309002

Вторая среда по выбору: 16654:2001

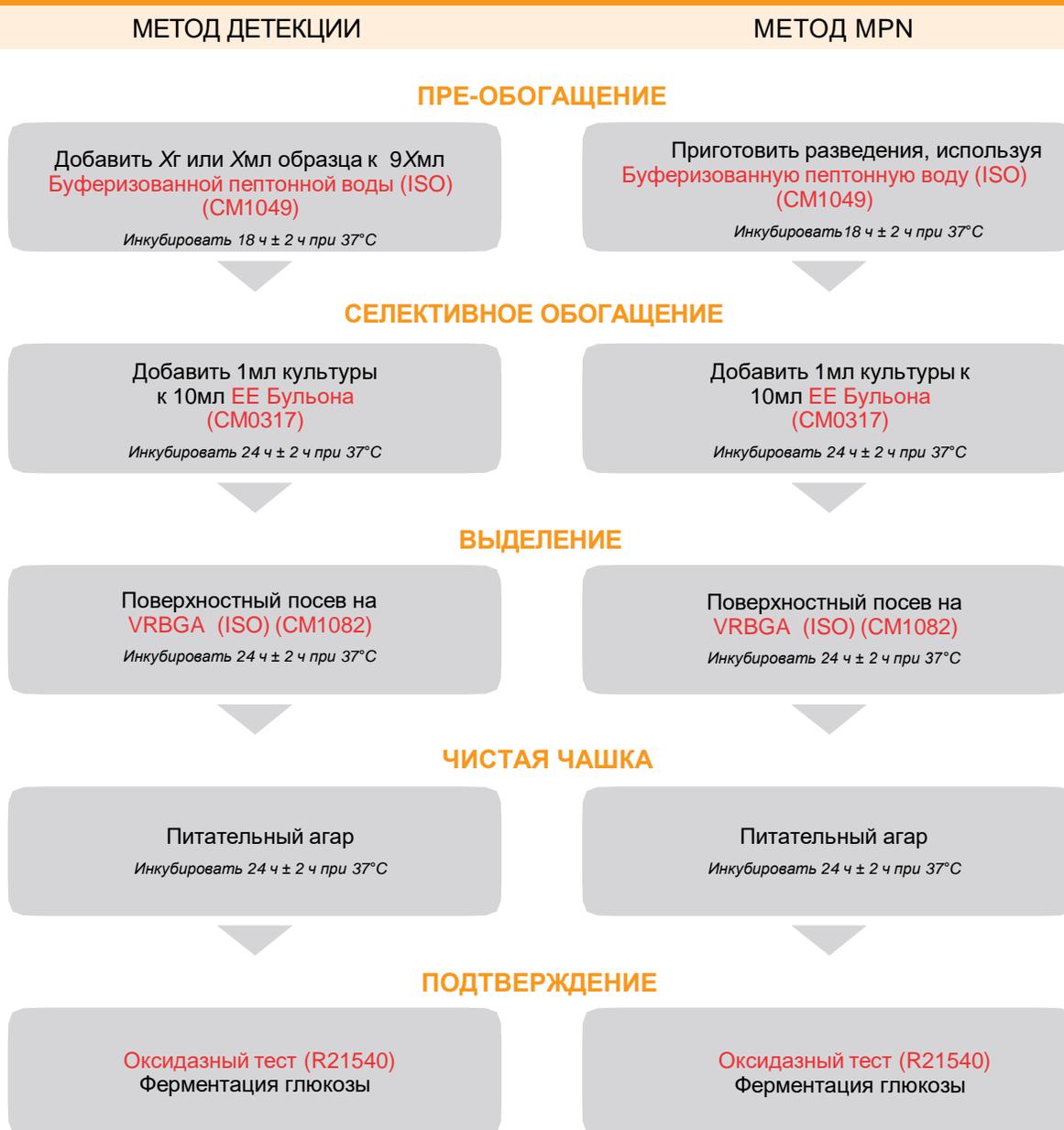
Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
C-рамноза SMAC агар	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1005B – 500g
<i>Brilliance E. coli</i> / колиформный агар	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0956A – 100g
		CM0956B – 500g
		CM0956R – 2,5Kg
	Чашка Петри	PC0745A
Добавка цефиксима	Флакон	SR0191E



Часть 1: Детекция и подсчет методом MPN с пре-обогащением

Enterobacteriaceae

Семейство грамотрицательных бактерий Enterobacteriaceae включает *Salmonella*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Shigella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Serratia*, и *Citrobacter*. Эти семейства бактерий имеют важное значение для производителей продуктов питания, так как многие члены этого семейства являются нормальной частью кишечной флоры человека и кишечной флоры других животных. Enterobacteriaceae также обнаруживаются в воде или почве и как таковые используются в качестве основных индикаторных организмов для определения наличия более вирулентных и патогенных бактерий, а также в качестве индикатора плохой производственной гигиены, нарушенных процессов или загрязненной окружающей среды.



о/к = однократный
 д/к = двукратный
 Xмл = размер образца
 Xг = размер образца



Часть 2: Метод подсчета колоний

Enterobacteriaceae

Семейство грамотрицательных бактерий Enterobacteriaceae включает *Salmonella*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Shigella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Serratia*, и *Citrobacter*. Эти семейства бактерий имеют важное значение для производителей продуктов питания, так как многие члены этого семейства являются нормальной частью кишечной флоры человека и кишечной флоры других животных. Enterobacteriaceae также обнаруживаются в воде или почве и как таковые используются в качестве основных индикаторных организмов для определения наличия более вирулентных и патогенных бактерий, а также в качестве индикатора плохой производственной гигиены, нарушенных процессов или загрязненной окружающей среды.

ВЫДЕЛЕНИЕ

Залить в чашки в дублях по 1 мл
тестового образца/разведения в
VRBGA (ISO) (CM1082) с
наложением
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C

ПОДСЧЕТ

Подсчет типичных колоний

ЧСИТАЯ ЧАШКА

Питательный агар
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 37°C

БИОХИМИЧЕСКОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Оксидазный тест (R21540)
Ферментация глюкозы

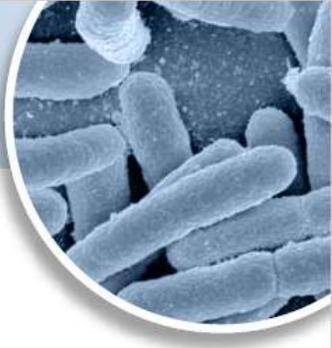
Enterobacteriaceae

7.1 ISO 21528-1:2004

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Буферизованная пептонная вода (ISO)	Бутылка	BO1067S – 10x225мл
		BO1067Z – 10x950мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1049B – 500г
		CM1049R – 2.5кг
		CM1049T – 5кг
	Сухой пакет	DB1049W
		DB1049M
	Готовый пакет	BM1104T
	Пробирка	TV5013D
	Универсал	BO1067E
BO1071E		
EE Бульон	Бутылка	BO0443Z – 10x90мл
		BO0598M – 10x100мл
		BO0076M – 10x100мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0317B – 500г
		CM0317R – 2.5кг
		CM0317T – 5кг
	Пробирка	TV5041E
Универсал	BO0598E	
VRBGA (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1082B – 500г
Оксидазный тест	Набор/реагент	R21540

7.2 ISO 21528-2:2004

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
VRBGA (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1082B – 500г
Оксидазный тест	Набор/реагент	R21540



Горизонтальный метод для детекции и подсчета

колиформных бактерий

Техника наиболее вероятных чисел (MPN)

Колиформные бактерии обычно используются в качестве бактериальных индикаторов санитарного качества в пищевых продуктах и воде. Они представляют собой грамотрицательные палочки, которые могут ферментировать лактозу с образованием кислоты и газа при инкубации при температуре от 35°C до 37°C. Колиформы могут быть обнаружены в фекалиях теплокровных животных и, хотя сами по себе не являются причинами серьезных заболеваний, их легко культивировать, и их наличие используется для указания того, что могут присутствовать другие патогенные организмы фекального происхождения.

ОБОГАЩЕНИЕ

Добавить 10мл жидкого образца или инициальной суспензии в каждую из 3 пробирок с 10 мл **Лаурил сульфат триптозного бульона (СМ0451)**

Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°C или 37°C

И

MPN

Добавить 1мл жидкого образца или инициальной суспензии в каждую из 3 пробирок с 10 мл **Лаурил сульфат триптозного бульона (СМ0451)**

Продолжить таким же образом с другими разведениями

*Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°C или 37°C
Если отрицательно, инкубировать еще 24 ч*

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Используйте петлю из каждой пробирки, чтобы посеять 10 мл **Бриллиантового зеленого лактозно-желчного бульона (СМ0031)**

*Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°C или 37°C
Если отрицательно, инкубировать еще 24 ч*

И

Используйте петлю из каждой положительной пробирки (газ и/или мутность) чтобы посеять 10мл **Бриллиантового зеленого лактозно-желчного бульона (СМ0031)**

*Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°C или 37°C
Если отрицательно, инкубировать еще 24 ч*

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ

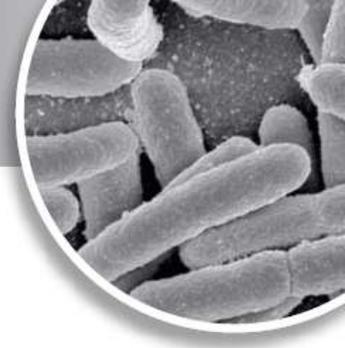
Подсчет MPN

колиформных бактерий

Техника наиболее вероятных чисел

8 ISO 4831:2006

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Лаурил сульфат триптозный бульон	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0451B-500г
		CM0451R-2.5кг
		CM0451T-5кг
	Пробирка	TV5201G
Бриллиантовый зеленый желчный бульон	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0031B-500г
		CM0031R-2.5кг
		CM0031T-5кг
		CM0031K-25кг
	Пробирка	TV5009E
	Универсал	EB0345E
EB0345E		



Горизонтальный метод для подсчета

колиформных бактерий

Техника подсчета колоний

Колиформные бактерии обычно используются в качестве бактериальных индикаторов санитарного качества в пищевых продуктах и воде. Они представляют собой грамотрицательные палочки, которые могут ферментировать лактозу с образованием кислоты и газа при инкубации при температуре от 35°C до 37°C. Колиформы могут быть обнаружены в фекалиях теплокровных животных и, хотя сами по себе не являются причинами серьезных заболеваний, их легко культивировать, и их наличие используется для указания того, что могут присутствовать другие патогенные организмы фекального происхождения.

ВЫДЕЛЕНИЕ

1мл в стерильной чашке Петри (дубль) +
наслоение **VRBLA (ISO) агара (CM0968)**
Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30–37°C (как договорено)

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

**Бриллиантовый зеленый желчный бульон
(CM0031)**
Инкубировать 24 ч при 30°C или 37°C + пробирки Даремса

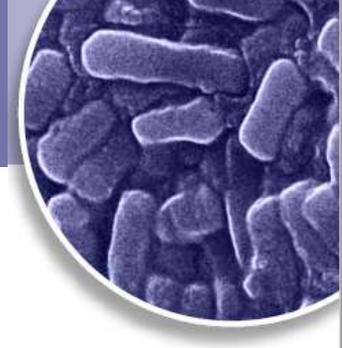
Осмотр на продукцию газа

колиформных бактерий

Техника подсчета колоний

9 ISO 4832:2006

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Бриллиантовый зеленый желчный бульон	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0031B-500г
		CM0031R-25кг
		CM0031T-5кг
		CM0031K-25кг
	Пробирка	TV5009E
	Универсал	BO0345E
EB0345E		
VRBLA (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0968B-500г



Горизонтальный метод подсчета

Clostridium perfringens

Техника подсчета колоний

Clostridium perfringens из семейства Clostridia наиболее часто выделяется из пищи. *C. perfringens* является грамположительной анаэробной спорулирующей бациллой, необычной среди Clostridia тем, что она неподвижна. Разделенный на подкатегории в зависимости от производимого токсина, он является основным патогеном пищевого отравления в мясных блюдах

ВЫДЕЛЕНИЕ

1мл в чашку Петри
Добавить SC агар при (44–47°C)
Смешать с вращающимся слоем 10 мл агара Perfringens
Инкубировать 20 ч ± 2 ч при 37°C в анаэробной атмосфере

Посеять колонии в
Жидкую тиогликолятную среду (CM0173)
Инкубировать 18–24 ч при 37°C в аэробной атмосфере

Если плохо изолировано,
перенести посев на SC агар **FTM CM0173**

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Прививка лактозо-сульфитной среды
Инкубировать 18–24 ч при 46°C на водяной бане в аэробной атмосфере

Прививка нитратной подвижной среды
Лактозно-желатиновой среды
Инкубировать 24 ч при 37°C в анаэробной атмосфере

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ

Положительно
(*C. perfringens*)

Обследовать на типичные реакции

Clostridium perfringens

Техника подсчета колоний

10 ISO 7937:2004

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Жидкая тиогликолятная среда	Бутылка	BC0211Z–80x39мл
		BC1045M–10x100мл
		BC0157M–10x100мл
		BC0157Z–10x450мл
		BC0211M–10x100мл
		BC0368F–24x15мл
		BC0368M–10x100мл
		BC0368Y–24x30мл
		BC0510M–10x100мл
		BC0510V–10x500мл
		BC0876O–10x80мл
		BC0990R–10x200мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0173B–500г
		CM0173R–2.5кг
		CM0173T–5кг
CM0173K–25кг		
Пробирка	TV5001D	
Универсал	BC0211G	



Часть 1: Метод детекции

штаммов *Campylobacter*

Род *Campylobacter* является частью семейства Campylobacteraceae и представляет собой микроаэрофильный организм, грамотрицательный, оксидазо-положительный, спиралевидные палочки с жгутиками. Два ключевых вида в пределах рода - это *C. jejuni* и *C. coli*, которые являются причиной большинства диарейных заболеваний у домашней птицы.

СЕЛЕКТИВНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

Добавить Хг к 9мл Бульона Болтона
(CM0983 + SR0203/SR0183 + SR0048)

ОБОГАЩЕНИЕ

Инкубировать в микроаэробной атмосфере
4-6 ч при 37°C и затем еще 44 ч ± 4 ч при 41,5°C

ВЫДЕЛЕНИЕ

mCCD агар (CM0739 + SR0155)
+ вторая среда, по предпочтению:

Кармали (CM0935 + SR0167)

Скиррова (CM0331 + SR0069)

Бутслера (CM0331 + SR0214)

Инкубировать в микроаэробной атмосфере 44 ч ± 4 ч при
41,5°C

Характерные колонии

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Колумбийский кровяной агар (CM0331 +
SR0051)

Инкубировать 24-48 ч при 41,5°C

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Рост в бруцеллезном бульоне при 25°C,
41,5°C (аэробно)
Оксидаза (MB0266A)

(CM0337 MHA + SR0051)

о/к = однократный
д/к = двукратный
Хмл = размер образца
Хг = размер образца



Часть 2: Техника подсчета колоний

штаммов *Campylobacter*

Род *Campylobacter* является частью семейства Campylobacteraceae и представляет собой микроаэрофильный организм, грамотрицательный, оксидазо-положительный, спиралевидные палочки с жгутиками. Два ключевых вида в пределах рода - это *C. jejuni* и *C. coli*, которые являются причиной большинства диарейных заболеваний у домашней птицы.

ВЫДЕЛЕНИЕ

mCCDA (CM0739 + SR0155)

Инкубировать в микроаэробной атмосфере
40–48 ч при 41,5°C

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Субкультивировать в
Колумбийском кровяном агаре (CM0331
+ SR0051)

Инкубировать 24–48 ч при 41,5°C

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Рост в бруцеллезном бульоне при
25°C, 41,5°C (аэробно)
Оксидаза (MB0266A)

штаммов Campylobacter

11.1 ISO 10272-1:2006

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Бульон Болтона	Бутылка	BO1070S – 10x225мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0983B – 500г CM0983R – 2.5г
Селективная добавка к бульону Болтона	Флакон	SR0183E
Модифицированная селективная добавка к бульону Болтона	Флакон	SR0203E
Лизированная лошадиная кровь	Флакон	SR0048C
Основа агара mCCD	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0739B – 500г
		CM0739R – 2.5кг
		CM0739T – 5кг
Селективная добавка к mCCDA	Флакон	SR0155E – 500мл
		SR0155H – 2л
Агар mCCD	Чашка Петри	PO0966E – Би-чашка
		PO5091A
		PO0119A
Основа агара Мюллера-Хинтона	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0337B – 500г
		CM0337R – 2.5кг
		CM0337T – 5кг
		CM0337K – 25кг
Дефибринизированная овечья кровь	Флакон	SR0051C
Агар Мюллера-Хинтона+ Овечья кровь	Чашка Петри	PB0431A
		PB5007A
Основа колумбийского кровяного агара	Бутылка	BO0966M – 10x100мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0331B – 500г
		CM0331R – 2.5кг
		CM0331T – 5кг
		CM0331K – 25кг
Колумбийский кровяной агар + Sheep Blood	Чашка Петри	PB5008A
		PB5039A
		PB0123A

Вторая среда по выбору: ISO 10272-1:2006

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа селективной среды Кармали	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0935B – 500г
Селективная добавка Кармали	Флакон	SR0167E
Селективная добавка Кармали (Модифицированная)	Флакон	SR0205E
Селективный агар Кармали	Чашка Петри	PO5041A
		PO5219E – Би-рБи-чашка
Основа колумбийского кровяного агара	Бутылка	BO0966M – 10x100мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0331B – 500г
		CM0331R – 2.5кг
		CM0331T – 5кг
CM0331K – 25кг		
Селективная добавка Скиррова	Флакон	SR0069E
Колумбийский агар - Скирров	Чашка Петри	PB0118A
Селективная добавка Бутслера	Флакон	SR0214E

Штаммов Campylobacter

11.2-3 ISO10272-2:2006 (Включая *Brilliance* «КампиКаунт», как валидированная по ISO 16140 альтернатива mCCDA)

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа агара mCCD	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0739B–500г
		CM0739R – 2.5Кг
		CM0739T–5кг
Селективная добавка mCCDA	Флакон	SR0155E – 500мл
		SR0155H – 2л
Агар mCCD	Чашка Петри	PO0966E– Би-чашка
		PO5091A
		PO0119A
Дефибринизированная овечья кровь	Флакон	SR0051C
Основа колумбийского кровяного агара	Обезвоженная культуральная среда (CM)	BO0966M– 10x100мл
		CM0331B–500г
		CM0331R – 2.5кг
		CM0331T–5кг
Колумбийский кровяной агар + овечья кровь	Чашка Петри	PB5008A
		PB5039A
		PB0123A

11 Альтернативный метод

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Агар «КампиКаунт» <i>Brilliance</i>	Чашка Петри	PO1185A
O.V.I.S. Кампи	Набор	ID0600M

11 Продукция газа—Все вышеперечисленные методы

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
«КампиГен»	Для микроаэрофильных газовых условий	CN0025A – 2.5л сосуд
		CN0035A – 3.5л сосуд
		CN0020C – 1– 4 чашки
Анаэробный сосуд	Сосуд емкостью 2,5л	AG0025A
Анаэробный сосуд	Сосуд емкостью 3,5л	HP0011A

Доступен широкий спектр рабочих станций для генерации атмосферы с точной инкубацией, влажностью и выработкой газа для микроаэрофильного и анаэробного культивирования. Пожалуйста, поговорите со своим местным представителем о нашем ассортименте рабочих станций Ruskinp для получения дополнительной информации или см. Каталог Thermo Scientific Microbiology.

Доступен широкий спектр микробиологических инкубаторов для обеспечения высокой производительности, воздушного потока и минимального занимаемого пространства в соответствии с требованиями тестирования ISO. Пожалуйста, поговорите с вашим местным представителем о инкубаторах Heratherm для получения дополнительной информации или см. Каталог Thermo Scientific Microbiology.

Brilliance «КампиКаунт»

Thermo Scientific™ Brilliance™ «КампиКаунт» агар — это хромогенная селективная среда для подсчета *C. jejuni* и *C. coli* из домашней птицы и связанных с ней образцов.

ДЕЛАЕТ НАБЛЮДЕНИЕ ПРОЩЕ

- Темно красные колонии на светлом фоне

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ

- Новая селективность обеспечивает точное, количественное восстановление целевых организмов

ТОЧНЫЙ ПОДСЧЕТ

- Прозрачная среда позволяет считать на планшет-ридере

ПРОСТАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

- Уменьшение роения *Campylobacter* для улучшения изоляции отдельных колоний

ВАЛИДИРОВАН

- Валидирован MicroVal по ISO 16140

ISO 16140 валидация

Агар Brilliance КампиКаунт был проверен и одобрен MicroVal в соответствии со стандартом ISO 16140: 2003 по стандартному методу ISO 10272-2: 2006 для селективного подсчета термотолерантных видов *Campylobacter*, в частности *C. jejuni* и *C. coli*, в продуктах из птицы. Для гибкости это исследование включало в себя набор O.B.I.S. Кампи и латексный тест DrySpot *Campylobacter* в качестве альтернативных методов подтверждения по сравнению с методами, описанными в справочном методе ISO 10272-2: 2006. Сертификат MicroVal доступен в формате PDF на сайте www.microval.org.

Чувствительность была протестирована с использованием в общей сложности 81 штамма *Campylobacter*, выделенного из домашней птицы и связанных с ним сред, а специфичность была протестирована с использованием 139 нецелевых штаммов.

Среда	Специфичность (n=139)	Чувствительность (n=81)
mCCDA	91%	100%
Brilliance КампиКаунт агар	99%	100%

Протокол для подсчета *C. jejuni* и *C. coli*, используя Brilliance «КампиКаунт» агар

День 0:

Посадка на чашки

Развести образец в подходящем растворителе

Плюс

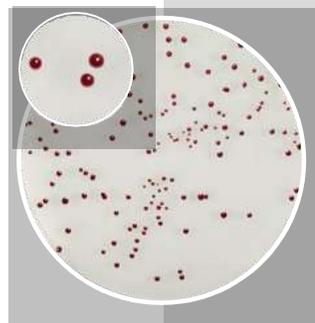
В дублях, распределить 0,1 мл соответствующего разведения в чашках с 2х Brilliance КампиКаунт агаром

Инкубировать 48 ч ± 1 ч при 41,5°C в микроаэробной атмосфере



День 2: Результаты

При наличии, отобрать как минимум 5 хорошо изолированных темно красных колоний



ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Подтверждение с использованием O.B.I.S. Кампи

Альтернативно, подтвердите колонии с использованием ISO методов



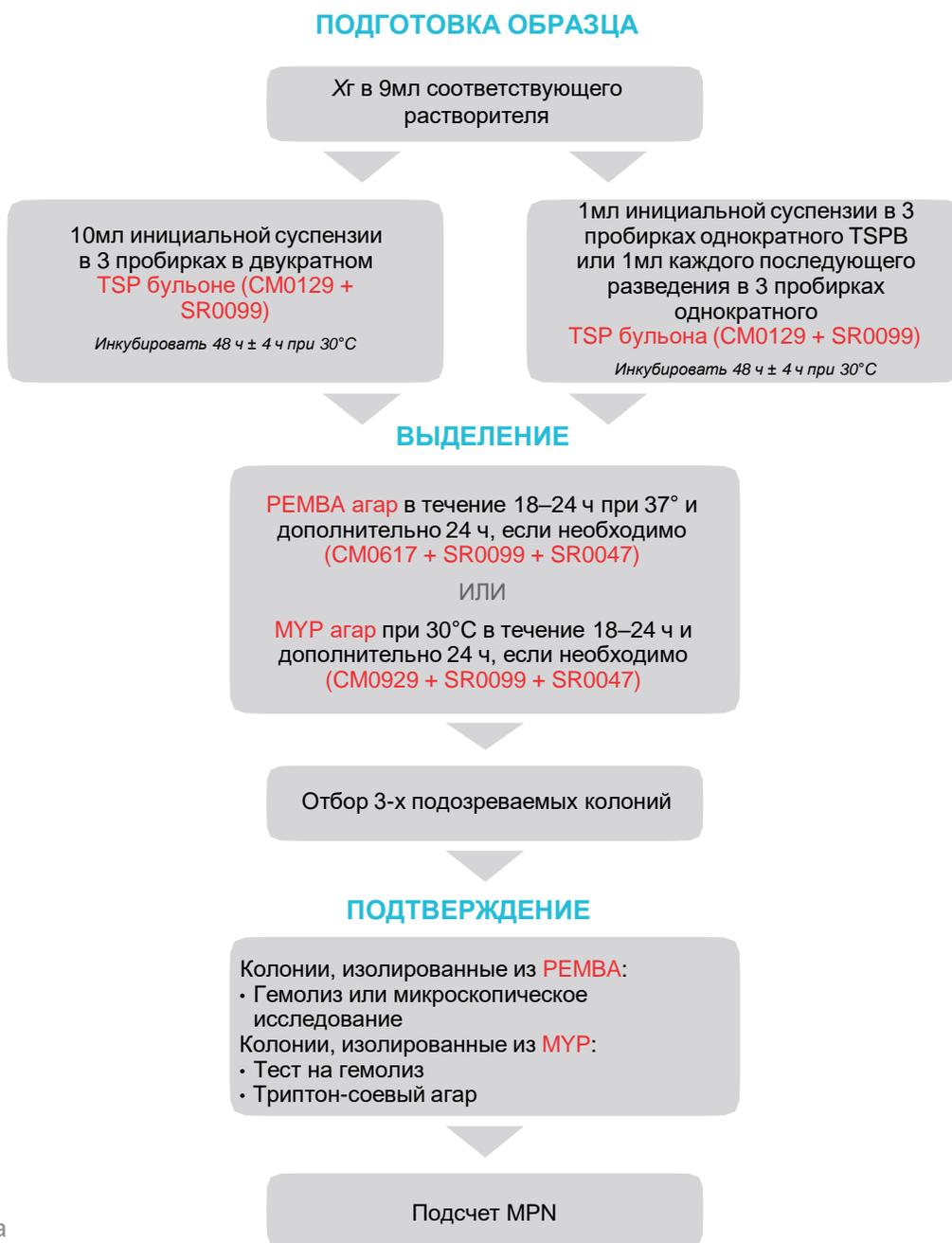


Горизонтальный метод для подсчета

При подозрении на *Bacillus cereus*

Техника наиболее вероятных чисел и методы детекции

Спорулирующий грамположительный организм, который растет аэробно. Его способность вызывать пищевые отравления и портить пищу хорошо известна, как правило, он выделяется из риса, злаков и макаронных изделий. Способность *Bacillus cereus* вырабатывать два отдельных токсина, вызывающих рвоту или диарею за относительно короткое время инкубации, является более недавним открытием и привела к ужесточению контроля за обнаружением в определенных продуктах питания.



о/к = однократный
д/к = двукратный
Xмл = размер образца
Xг = размер образца

При подозрении на *Bacillus cereus*

Техника наиболее вероятных чисел и методы детекции

12 ISO 21871:2006

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа бульона TSP	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0129B–500г
		CM0129R–2.5кг
		CM0129T–5кг
		CM0129K–25кг
Основа агара MYP	Бутылка	BO1032J–10x90мл
	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0929B–500г
	Чашка Петри	PO5133A PO0711A
Добавка полимиксин В	Флакон	SR0099E
Добавка яичного желтка	Бутылка	SR0047C–100мл
Селективный агар <i>Bacillus cereus</i> (PEMBA)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0617B–500г
		CM0617R–2.5кг
		CM0617T–5кг
	Чашка Петри	PO5048A
Дефибринизированная овечья кровь	Флакон	SR0051C
Кровяной агар No. 2 + Овечья кровь	Бутылка	BO0965Z–10x450мл
		BO0965M–10x100мл
	Чашка Петри	PB0115A



Горизонтальный метод подсчета

При подозрении на *Bacillus cereus*

Техника подсчета колоний при 30°C

Спорулирующий грамположительный организм, который растет аэробно. Его способность вызывать пищевые отравления и портить пищу хорошо известна, как правило, он выделяется из риса, злаков и макаронных изделий. Способность *Bacillus cereus* вырабатывать два отдельных токсина, вызывающих рвоту или диарею за относительно короткое время инкубации, является более недавним открытием и привела к ужесточению контроля за обнаружением в определенных продуктах питания.

ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦА

Xг в 9мл растворителя,
согласно типу образца

ВЫДЕЛЕНИЕ

Поверхностный посев на
MYP агар (CM0929 + SR0099 + SR0047)
(0,10мл) на 2 чашках
Или 1,0мл на 3 чашках (в дублях)

Инкубировать 18–24 ч при 30°C
(и дополнительные 24 часа, если колонии не видны четко)
Отобрать выбранные колонии на овечий кровяной агар

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Реакция гемолиза с использованием
овечьего кровяного агара

Инкубировать 24 ч ± 2 ч при 30°C

Положительные предполагают наличие
Bacillus cereus

При подозрении на *Bacillus cereus*

Техника подсчета колоний при 30°C

13 ISO 7932:2004

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа агара МYP	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0929B–500г
Добавка полимиксин В	Флакон	SR099E
Добавка яичного желтка	Бутылка	SR0047C–100мл
Дефибринизированная овечья кровь	Флакон	SR0051C
Основа кровяного агара No. 2 + Овечья кровь	Бутылка	BC0965Z–10x450мл
		BC0965M–10x100мл
	Чашка Петри	PB0115A



Горизонтальный метод для подсчета

Мезофильных молочнокислых бактерий

Метод подсчета колоний при 30°C

Молочнокислые бактерии являются грамположительными, кислотоустойчивыми, палочками или кокками, которые обычно производят молочную кислоту в качестве основного метаболического конечного продукта ферментации углеводов. Промышленное значение видов *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Lactococcus*, и *Streptococcus* в пивоварении, выпечке и приготовлении пищи хорошо известно, но их присутствие в других продуктах может вызывать порчу, нежелательные характеристики или внешний вид, а в некоторых случаях - легкое пищевое отравление.

ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦА

Инициальная суспензия

ВЫДЕЛЕНИЕ

MRS (ISO) agar (CM1153)

Инкубировать 72 ч ± 2 ч при 35°C или 37°C

ОСМОТР ЧАШЕК

Подсчет типичных колоний

Мезофильных молочнокислых бактерий

Техника подсчета колоний при 30°C

14 ISO 15214:1998

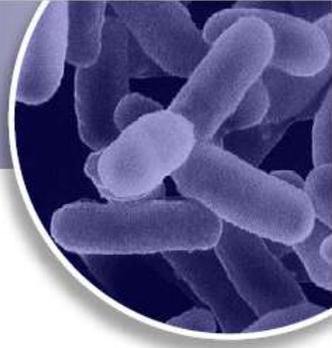
Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
MRS (ISO) агар	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1153B–500г
	Чашка Петри	PO1228A

14 Продукция газа—Для всех вышеупомянутых методов

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
КампиГен	Для микроаэрофильных газовых условий	CN0025A– 2,5л сосуд
		CN0035A– 3,5л сосуд
		CN0020C– 1– 4 чашки
Анаэробный сосуд	Сосуд емкостью 2,5л	AG0025A
Анаэробный сосуд	Сосуд емкостью 3,5л	HP0011A

Доступен широкий спектр рабочих станций для генерации атмосферы с точной инкубацией, влажностью и выработкой газа для микроаэрофильного и анаэробного культивирования. Пожалуйста, поговорите со своим местным представителем о нашем ассортименте рабочих станций Ruskinn для получения дополнительной информации или см. Каталог Thermo Scientific Microbiology.

Доступен широкий спектр микробиологических инкубаторов для обеспечения высокой производительности, воздушного потока и минимального занимаемого пространства в соответствии с требованиями тестирования ISO. Пожалуйста, поговорите с вашим местным представителем о инкубаторах Heratherm для получения дополнительной информации или см. Каталог Thermo Scientific Microbiology.



Горизонтальный метод для детекции штаммов *Shigella*

Шигеллы относятся к *E.coli* фенотипически и генетически выглядят одинаково. Все виды шигелл являются патогенными для человека и вызывают дизентерию. Растущее осознание шигеллы как пищевого патогена привело ко многим достижениям в обнаружении и усилению правил вокруг ее обнаружения.



штаммы Shigella

15 ISO:21567:2004

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Агар МакКонки N°3	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0115B–500г
		CM0115R–25кг
		CM0115T–5кг
		CM0115K–25кг
	Чашка Петри	PO5002A
		PO0495A
XLD агар	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0469B–500г
		CM0469R–2.5кг
		CM0469T–5кг
	Чашка Петри	PO0164A
		PO5057A
Агар «Гектоен энтерик»	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0419B–500г
		CM0419R–2.5кг
		CM0419T–5кг
		CM0419K–25кг
	Чашка Петри	PO5100A
		PO0142A
Тройной сахарный железный агар (TSI)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0277B–500г
	Tube	TV5074D
Мочевой агар	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM0053B–500г
	Наклон	BO0337B–24х3мл
		EB0337B–200х3мл



Часть 1: Техника подсчета колоний в продуктах с активностью воды более 0,95

Дрожжи и плесени

Дрожжи и плесень широко распространены в природе и особенно хорошо растут в органической среде. Дрожжи выглядят как отдельные, разделенные овальные клетки, когда созревают, тогда как плесень имеет тенденцию соединяться друг с другом, образуя длинные гифы. Некоторые дрожжи и плесень могут производить токсичные метаболиты, известные как микотоксины. Большинство микотоксинов устойчивы к разрушению при обработке или приготовлении пищи. Типы продуктов питания, особенно подверженные дрожжевой и плесневой инфекции, включают зерновые, орехи, бобы и фрукты.



Часть 2: Техника подсчета колоний в продуктах с активностью воды менее либо равное 0,95

Дрожжи и плесени



Дрожжи и плесень широко распространены в природе и особенно хорошо растут в органической среде. Дрожжи выглядят как отдельные, разделенные овальные клетки, когда созревают, тогда как плесень имеет тенденцию соединяться друг с другом, образуя длинные гифы. Некоторые дрожжи и плесень могут производить токсичные метаболиты, известные как микотоксины. Большинство микотоксинов устойчивы к разрушению при обработке или приготовлении пищи. Типы продуктов питания, особенно подверженные дрожжевой и плесневой инфекции, включают зерновые, орехи, бобы и фрукты.

ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦА

Приготовить разведения образца

ВЫДЕЛЕНИЕ

0,1мл тестового образца в
DG18 агаре (CM1150 + SR0078 или
CM1151)

Во вторую среду перенести 0,1мл
первого десятичного разведения в
DG18 агар (CM1150 + SR0078 или
CM1151)

*Инкубировать 5-7 дней при 25°C ± 1°C затем
оставить стоять при рассеянном дневном
свете на 1-2 дня*

ОСМОТР ЧАШЕК

Подсчет типичных колоний

Дрожжи и плесени

16.1 ISO21527-1:2008

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа агара DRBC (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1148B-500г
Добавка хлорамфеникола	Флакон	SR0078E
		SR0078H
Агар без добавок DRBC (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1149B-500г
	Чашка Петри	PO1227A

16.2 ISO21527-2:2008

Описание продукта	Формат продукта	Код продукта
Основа агара DG18 (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1150B-500г
Добавка хлорамфеникола	Флакон	SR0078E
		SR0078H
Агар без добавок DG18 (ISO)	Обезвоженная культуральная среда (CM)	CM1151B-500г

Меры предосторожности



Соответствие стандарту ISO

Продукты Thermo Scientific, представленные в этой брошюре, соответствуют заявленной стандартной формулировке ISO в соответствующем разделе о организмах.

Не включенные продукты

Ассортимент продукции Thermo Scientific может включать обезвоженные или подготовленные питательные среды с тем же или похожим названием, что и среды, описанные в стандарте ISO, но эти продукты не указаны в данной брошюре, поскольку они не соответствуют рецептуре, изложенной в стандартах ISO.

‘Специальные’

Некоторые продукты, перечисленные в этой брошюре, классифицируются как «специальные» составы или форматы и не хранятся на складе, поэтому для них может потребоваться продление сроков заказа.

Вспомогательные продукты

Ассортимент продукции Thermo Scientific содержит множество продуктов, которые обеспечивают решения для анаэробного или микроаэрофильного культивирования, инкубации и охлаждения, которые могут использоваться в сочетании с предложенными питательными средами. Где это применимо, эти продукты были идентифицированы в рамках предложений по питательным средам. Эти продукты не рекомендуются ISO, но могут использоваться вместе с питательными средами для завершения методологии тестирования.

Альтернативные продукты

В некоторых разделах этой брошюры есть продукты или методы, которые были добавлены в качестве проверенных альтернатив заявленному методу. Эти альтернативы были проверены либо NF Validation, либо другим органом по валидации с использованием стандарта ISO 16140 в соответствии с заявленным методом, и получили сертификацию AFNOR или MicroVal..

Блок-схемы ISO

Блок-схемы ISO, используемые в этой брошюре, были упрощены для легкой идентификации доступных продуктов. Чтобы следовать протоколу испытаний ISO и увидеть полное описание рабочего процесса, обратитесь к указанному стандартному документу ISO.