

Железо - сульфитный агар

Среда для обнаружения и подсчета сульфитредуцирующих бактерий
в соответствии с ISO 15213-1.

РУ № РЗН 2013/994 от 11 ноября 2013 года

Арт.	Наименование	Фасовка	Срок годности
611401	Железо - сульфитный агар	500 г	4 года
621401		100 г	
163372		20 чашек, 60 мм	4 месяца
403180		6 флаконов x 100 мл	1 год

Формула (г/л)

Ферментативный перевар казеина	15,0
Ферментативный перевар сои	5,0
Дрожжевой экстракт	5,0
Дисульфит натрия (метабисульфит натрия) безводный	0,5
Железо (III)-аммоний цитрат	1,0
Агар	15,0

Конечная величина рН 7,6+0,2 при 25°C

*Скорректировано и/или дополнено по мере необходимости для соответствия эксплуатационным характеристикам; Грамм на литр очищенной воды.

Описание

Железо - сульфитный агар представляет собой среду для обнаружения и подсчета сульфитредуцирующих бактерий, восстанавливающих сульфит, методом подсчета колоний.

Эта среда соответствует стандарту ISO 15213 и предназначена для исследования пищевых продуктов, кормов для животных и образцов окружающей среды в области производства и обработки пищевых продуктов.

Принцип метода

Ферментативный перевар казеина и панкреатический перевар сои - источники аминокислот, азотам, углерода, витаминов и минералов, обеспечивающих рост микроорганизмов. Дрожжевой экстракт - источник витаминов группы В. Цитрат аммония железа и метабисульфит натрия являются индикаторами H₂S. Агар - затвердевающий агент. Клостридии восстанавливают сульфит до сульфида, который реагирует с железом, образуя черный осадок сульфида железа.

Приготовление

Обезвоженная питательная среда (DCM)

Развести 41,5 г порошка в 1 литре дистиллированной или деионизированной воды. Нагреть, часто встряхивая, до полного растворения. Автоклавировать при 121 °С в течение 15 минут.

Среда во флаконах

Расплавить содержимое флакона на водяной бане при 100 °С (частично открутив крышку) до полного растворения. Закрутить крышку и проверить однородность растворенной среды, перевернуть бутылку вверх дном. Охладить до 45-50 °С. Перед разливом по чашкам Петри, тщательно перемешать, избегая образования пены.

Процедура теста

Согласно ISO 15213-1, **Железо - сульфитный агар** инокулировать методом заливки чашек: перенести 1 мл исследуемого образца или 1 мл исходной суспензии в дублирующие чашки, влить среду, расплавленную и нагретую до 44–47 °С, в каждую чашку Петри (12–15 мл для чашек Петри 90 мм или 45–50 мл для чашек Петри 140 мм). Тщательно смешайте образец со средой.

Повторить процедуру с дополнительными разведениями. После затвердевания агара залить **Железо - сульфитный агар** в качестве слоя (5 мл для чашек Петри 90 мм или 10 мл для чашек Петри 140 мм).

Если целью теста является только подсчет спор, нагрейте серию десятичных разведений до 80 °С на водяной бане в течение 10 ± 1 мин.

Если используются готовые к использованию чашки 60 мм, инокулировать среду методом мембранной фильтрации.

Инкубировать инокулированные чашки Петри при температуре 37 ± 1°С в течение 48 ± 2 часов в анаэробной атмосфере.

Интерпретация результатов

Подсчитайте все черные, серые или желто-коричневые колонии как предполагаемые сульфитредуцирующие кластридии.

Подтверждение подозрительных колоний путем субкультивирования на двух неселективных чашках с кровавым агаром (например, **Колумбийским кровавым агаром**) или другой богатой питательными веществами среде (например, **Триптон-соевый агар** или **Агар с сердечно-мозговым экстрактом**). Из каждой пары чашек одна инкубируется в аэробных условиях, а другая в анаэробных условиях при температуре 37 °С в течение 20 ± 2 ч. Колонии, принадлежащие к роду Кластридии, будут расти только на чашке агара, инкубированной в анаэробной атмосфере.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если подтверждение не проводится, результаты можно представить как «анаэробные сульфитредуцирующие бактерии».

Контроль качества

Обезвоженная среда. Внешний вид: сыпучая, однородная, бежевого цвета

Готовая среда. Внешний вид: слегка опалесцирующий, светло-янтарного цвета.

Условия инкубации: 36 ± 1°С в течение 18-48 часов.

Микробиологический контроль

Инокулят на продуктивность: 10-100 КОЕ/мл.

Инокулят на специфичность: ≤10⁴ КОЕ/мл.

Условия инкубации: 24-48 часов при 55°С, в анаэробной атмосфере.

Микроорганизм	Инокулят	Инкубирование	Реакция
<i>Clostridium sporogenes</i> WDCM 00007 (ATCC 13124; NCTC 8237)	50 – 100 КОЕ	48 ± 2 ч/ 37 ± 1°С	Хороший рост, черные колонии (PR ≥ 0,5 на TSA)
<i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 (ATCC 8739; NCTC 12923)	10 ³ – 10 ⁴ КОЕ	анаэробная атмосфера	Рост слабый или хороший, почернение колоний отсутствует

Коэффициент производительности (PR) 0,5 эквивалентен коэффициенту извлечения 50%.

Пожалуйста, обратитесь к сертификату анализа (CoA) для конкретной партии.

Меры предосторожности

Только для профессионального использования. Операторы должны быть обучены и иметь опыт работы в лаборатории. Перед использованием внимательно прочитать инструкцию. Надежность результатов анализа не может быть гарантирована, если есть какие-либо отклонения от инструкций в этом документе.

Ознакомьтесь с Паспортом безопасности (SDS) для получения информации об опасностях и безопасных методах обращения.

Хранение

Порошок очень гигроскопичен, в сухом месте, хранить в плотно закрытой оригинальной упаковке при температуре 10-30°C. Готовую среду во флаконах и чашках хранить при температуре 10-25°C вдали от света. Не использовать продукт после истечения срока годности, указанного на этикетке, или если продукт имеет какие-либо признаки загрязнения или признаки порчи.

Утилизация отходов

Утилизация отходов должна осуществляться в соответствии с действующими национальными и местными нормами.

Библиография

1. ISO 15213-1:2023. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Clostridium* spp. – Part 1: Enumeration of sulfite-reducing *Clostridium* spp. by colony-count technique.
2. EN ISO 11133:2014+Amd1:2018+Amd2:2020. Microbiology of food, animal feed and water - Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
3. Public Health England. (2016). Identification of *Clostridium* species. UK Standards for Microbiology Investigations. ID 8 Issue 4.1. <https://www.gov.uk/guidance/uk-standards-for-microbiology-investigations-smi-quality-and-consistency-in-clinical-laboratories>
4. Mossel, D.A.A., Golstein Brouwers G.W.M.V. and De Bruin A.S. (1959). J. Path. Bact. 78: 290-291.
5. Tanner, F.W. (1944). The microbiology of foods, 2nd ed, p. 11.