

## Цитратный бульон Козера

Для дифференциации колиформных бактерий на основе утилизации цитрата

РУ № РЗН 2013/994 от 11 ноября 2013 года

Арт.	Наименование	Фасовка	Срок годности
610165	Цитратный бульон Козера	500 г	4 года

### Формула (г/л)

Цитрат натрия	3.0
Фосфат натрия -аммония	1.5
Одноосновный фосфат калия	1.0
Сульфат магния	0.2

Конечная величина рН  $6,7 \pm 0,2$  при  $25^{\circ}\text{C}$

\*Изменяется или дополняется по мере необходимости для соответствия эксплуатационным характеристикам.

### Назначение

**Цитратный бульон Козера** - дифференциальная среда для предположительной идентификации энтеробактерий. Среда предназначена для помощи в идентификационных тестах для завершения диагностических результатов.

### Описание

**Цитратный бульон Козера** - жидкая среда, разработанная Козером для дифференциации *Escherichia coli* из группы *Enterobacter* «colon-aerogenes». Она используется с организмами, выделенными из лабораторных образцов, образцов воды и пищевых продуктов. Среда входит в набор тестов IMViC (индол, метиловый красный, Фогеса-Проскауэра и цитрат), используемых для дифференциации грамотрицательных бацилл семейства *Enterobacteriaceae*, как описано в методе FDA-ВAM для подсчета *E. coli* и колиформных бактерий.

### Принцип метода

Цитрат натрия позволяет расти таким микроорганизмам, как *Klebsiella aerogenes* (*Enterobacter aerogenes*) и *Enterobacter cloacae*, которые способны использовать цитрат в качестве единственного источника углерода. Другие микроорганизмы, которые не могут утилизировать цитрат, такие как *Escherichia coli*, не будут расти в этой среде. Фосфат натрия -аммония - источник ионов азота, сульфат магния – источник ионов магния. Монокалий фосфат - буфер.

### Приготовление

Растворите 5,7 г порошка в 1 литре дистиллированной или деионизированной воды. Хорошо перемешайте и нагревайте, часто встряхивая, до полного растворения. Разлейте в пробирки с завинчивающейся крышкой. Стерилизовать в автоклаве при  $121^{\circ}\text{C}$  в течение 15 минут.

### Необходимые дополнительные материалы

Стандартные микробиологические принадлежности и оборудование, такие как: автоклав, водяная баня, пробирки, бактериологические петли, тампоны, инкубатор, микроорганизмы для контроля качества.

### Образцы

Образцы следует получать до начала антимикробной терапии (если это возможно) и незамедлительно доставлять в лабораторию для исследования. Более подробную информацию см. в конкретных рекомендациях.

## Процедура тестирования

Дайте пробиркам нагреться до комнатной температуры перед инокуляцией.

Инокулируйте среду, используя свежую (16-18 ч) чистую культуру тестируемого микроорганизма. Инкубируйте пробирки при температуре  $35 \pm 2^\circ\text{C}$  в течение 18-24 ч со слегка ослабленными (приоткрытыми) крышками.

## Интерпретация результатов

Пробирки с выраженной мутностью считаются положительными для группы *Enterobacter*.

*E. coli* будет ингибироваться, нет разницы по сравнению с контрольной пробиркой (без образца).

Примечание: необходимо провести дополнительные биохимические тесты для подтверждения предполагаемых положительных микроорганизмов, идентифицированных с помощью этой среды.

## Контроль качества

### Сухая среда

Внешний вид: сыпучая, однородная. Цвет: белый.

### Готовая среда

Внешний вид: прозрачная. Цвет: бесцветный.

## Микробиологический контроль

Условия инкубации:  $35 \pm 2^\circ\text{C}$  в течение 18-24 часов.

Микроорганизм	WDCM	Инокулят	Рост
<i>Enterobacter cloacae</i>	00082 (ATCC® 23355; NCTC 13380)	$\leq 100$ КОЕ	Хороший
<i>Klebsiella aerogenes</i> (ранее <i>Enterobacter aerogenes</i> )	23355 00175 (ATCC® 13048; NCTC 10006)		Хороший
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	00097 (ATCC® 13883; NCTC 9633)	$>10^3$ КОЕ	Нет
<i>Escherichia coli</i>	00013 (ATCC® 25922; NCTC 12241)		Нет или бедный

Пожалуйста, ознакомьтесь с Сертификатом анализа (CoA) для конкретной партии.

## Характеристики эксплуатации

Тестирование производительности **Цитратного бульона Козера** проводилось с использованием штаммов QC, перечисленных выше. Полученные результаты соответствовали установленным критериям.

## Ограничения метода

Недействительные результаты могут быть вызваны плохим качеством образца, неправильным сбором образца, неправильной транспортировкой, неправильной лабораторной обработкой или ограничением технологии тестирования. Оператор должен понимать принципы процедур, включая ограничения его производительности, до начала работы, чтобы избежать потенциальных ошибок.

Из-за различий в питании некоторые штаммы могут плохо расти или не расти на этой среде.

Жидкая среда может казаться мутной при использовании большого количества инокулята, даже если роста нет.

**Цитратный бульон Козера** предназначена для помощи в диагностике инфекционных заболеваний, требующих дополнительных тестов для завершения диагностических результатов. Все идентификационные тесты в идеале должны проводиться на неселективном агаре.

## Предупреждение и меры предосторожности

1) Для диагностики *in vitro* (IVD).

2) Только для профессионального использования в лабораториях.

- 3) Операторы должны быть обучены и иметь определенный опыт работы в лаборатории. Перед использованием продукта внимательно прочтите инструкцию. Надежность результатов анализа не может быть гарантирована, если есть какие-либо отклонения от инструкций в этом документе.
- 4) Ознакомьтесь с паспортом безопасности (SDS) для получения информации об опасностях и безопасных методах работы.
- 5) Не используйте продукт, если он или упаковка кажутся поврежденными.
- 6) Соблюдайте стандартные меры предосторожности. Все образцы пациентов следует считать потенциально инфекционными и обращаться с ними соответствующим образом.
- 7) Обращайтесь со всеми образцами как с инфекционными, используя безопасные лабораторные процедуры. Утилизируйте опасные или биологически загрязненные материалы в соответствии с практикой вашего учреждения.
- 8) Избегайте перекрестного загрязнения образцов, используя одноразовые наконечники и меняя их после каждого образца.
- 9) Не смешивайте реагенты из разных партий. Используйте продукт в течение срока годности.
- 10) Не ешьте, не пейте, не курите, не наносите косметику и не прикасайтесь к контактным линзам в зонах, где обрабатываются реагенты и образцы.
- 11) Результаты должны интерпретироваться обученным специалистом с учетом истории болезни пациента, клинических признаков и симптомов, а также эпидемиологических факторов риска.
- 12) Убедитесь, что лабораторное оборудование откалибровано и обслуживается в соответствии с процедурой лаборатории.
- 13) При передаче результатов тестов из лаборатории в информационный центр необходимо принять меры, чтобы избежать ошибочной передачи данных.

## **Хранение**

Порошок очень гигроскопичен. Его следует хранить при температуре 10-30°C, в сухом месте, в плотно закрытой оригинальной упаковке. Не использовать продукт после истечения срока годности, указанного на этикетке, или если продукт имеет какие-либо признаки загрязнения или порчи.

## **Утилизация отходов**

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

## **Литературные данные**

1. U.S. Food and Drug Administration. Bacteriological Analytical Manual (BAM) Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria (2020-10-09). [https://www.fda.gov/food/laboratory-methods\\_food/bam-chapter-4-enumeration-escherichia-coli-and-coliform-bacteria](https://www.fda.gov/food/laboratory-methods_food/bam-chapter-4-enumeration-escherichia-coli-and-coliform-bacteria).
2. BAM Media M72: Koser's Citrate Broth (2017-10-17). <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bam-media-m72-kosers-citrate-broth>.
3. Eaton AD, Clesceri LS, and Greenberg AE (2017) Standard methods for the examination of water and wastewater, 23rd ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
4. APHA (2015): Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 5th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
5. ASM Citrate Test Protocol (2009-12-08). <https://asm.org/ASM/media/Protocol-Images/Citrate-Test-Protocol.pdf?ext=.pdf>.
6. Koser SA, (1923) Utilization of the salts of organic acids by the colony-aerogenes group. J. Bacteriol. 8:493-520. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC379032/pdf/jbacter01058-0074.pdf>.