

## ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБУ

### Агар Ендо (DM099)

#### Призначення:

Ендо агар (DM099) є селективним середовищем, що рекомендоване для підтвердження гіпотетично передбачуваного тесту для представників кишкової групи.

#### Короткий опис та пояснення:

Більшість середовищ для ентеробактерій, що використовувалися в давні часи, мали у своєму складі або суміші солей жовчних кислот, або окремі солі жовчних кислот у якості селективних агентів для інгібування зростання грам-позитивних мікроорганізмів. У 1904 році Ендо повідомив про винахід культурального середовища для диференціювання бактерій, що ферментують лактозу від тих, що не ферментують, в якому не використовувалися солі жовчних кислот (1). Інгібування грам-позитивних мікроорганізмів було досягнуто за рахунок сульфату натрію і основного фуксину, що містилися у формулі середовища. Спочатку це середовище мало назву сульфатний агар Ендо з фуксином (2), зараз воно відоме як агар Ендо. Середовище було розроблено для того, щоб полегшити виділення та ідентифікацію збудника черевного тифу. З того часу оригінальна формула була дуже змінена. З роками середовище було модифіковане не один раз. Агар Ендо рекомендований АРНА як одне з основних середовищ для мікробіологічного дослідження води та нечистот, молочних продуктів та продуктів харчування (3-5). Агар Ендо використовується для підтвердження виявлення та підрахунку коліформних бактерій після проведення передбачуваного тестування питної води. Агар також використовується для виявлення та накопичення коліформних бактерій та фекальних коліформних бактерій з молока, молочних продуктів і продуктів харчування.

#### Принцип дії:

До складу середовища входять пептони тваринного походження, які є джерелом азоту, вуглецю, вітамінів і мінералів, необхідних для росту бактерій. Селективні властивості агару Ендо пов'язані з присутністю комплексу сульфат натрію / основний фуксин, що загальмовує зростання грам-позитивних мікроорганізмів. Агар Ендо має невеликі селективні властивості, так як інші середовища мають більш потужні інгібітори грам-позитивних мікроорганізмів. Коліформні бактерії ферментують лактозу, колонії, що зростають, мають колір від рожевого до рожево-червоного аналогічно забарвленню середовища. Колонії організмів, що не ферментують лактозу, безбарвні або мають дуже слабке забарвлення на тлі рожевого кольору самого середовища. У випадку з *Escherichia coli* реакція дуже чітка, тому що фуксин кристалізується, демонструючи постійний зеленуватий металевий блиск колоній. Середовище слід зберігати в захищеному від світла місці, щоб уникнути фотоокислення.

#### Формула / Літр

Інгредієнти	Грам/літр
Пептичний перевар тканин тварини	10,00
Лактоза	10,00
Гідрофосфат калію	3,50
Сульфат натрію	2,50
Основний фуксин	0,50
Агар	15,0
Вирішальне значення рН (при 25°C)	7,5 ± 0,2
Формула може змінюватися і/або доповнюватися у відповідності до технічних вимог.	

#### Засоби застереження:

1. Тільки для лабораторного використання.
2. ТОКСИЧНО. Небезпечний при проковтуванні, вдиханні або проникненні через шкіру. Може викликати алергічну реакцію та задуху у чутливий людей. Може подразнювати очі, шкіру та респіраторні органи. Є ймовірність, що має канцерогенні властивості.

### Приготування:

1. Розмішайте 41,5 г середовища в одному літрі деіонізованої води.
2. Підігрівайте до кипіння до повного розчинення часток. Стерилізуйте автоклавуванням при 1,1 атм (121 °С) протягом 15 хвилин.
3. Ретельно перемішайте перед тим, як розливати у стерильні чашки Петрі.
4. Якщо затверділе культуральне середовище має дуже червоний відтінок, для видалення кольору додайте декілька крапель (макс. 1 мл / л) свіже приготованого 10% розчину сульфату натрію та прокип'ятить.

### Контроль якості:

<b>Зовнішній вигляд сухого середовища</b>	Колір від світло-рожевого до пурпурного; гомогенний, легко сипучий порошок
<b>Готове середовище</b>	Жовто-гаряче пурпурний колір, трохи опалесцючий гель з вкрапленнями осаду на чашках Петрі
<b>Реакція 4,15% розчину</b>	pH 7,5 ± 0,2 при температурі 25 <sup>0</sup> С
<b>Міцність гелю</b>	Щільний, подібний до 1,5% Агарозного гелю

**Культуральні властивості:** культуральні властивості відмічаються після інкубації при 35-37<sup>0</sup>С на протязі 18-24 годин.

№ з/п	Штами мікроорганізмів	Очікувані результати			
		Інокулят (КУО)	Ріст	Виділення	Колір колоній
1	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	>=10 <sup>3</sup>	Гальмується	0%	-
2	<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	50-100	Пишний	>=50%	Пурпурний
3	<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	50-100	Відсутній або слабкий	<=10%	Слабкий пурпурний
4	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	50-100	Пишний	>=50%	Від пурпурного до рожево-червоного с металевим блиском
5	<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	50-100	Пишний	>=50%	Пурпурні, слизові
6	<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	50-100	Пишний	>=50%	Від безкольорових до слабого пурпурного
7	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	50-100	Пишний	>=50%	Безкольорові, неправильної форми
8	<i>Salmonella typhi</i> ATCC 6539	50-100	Пишний	>=50%	Від безкольорових до слабого пурпурного
9	<i>Shigella sonnei</i> ATCC 25931	50-100	Пишний	>=50%	Від безкольорових до слабого пурпурного
10	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	>=10 <sup>3</sup>	Гальмується	0%	-
11	<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	50-100	Гарний	40-50%	Пурпурний
12	<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	50-100	Пишний	>=50%	Безкольорові
13	<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC 13076	50-100	Пишний	>=50%	Безкольорові
14	<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	50-100	Пишний	>=50%	Безкольорові

У таблиці наданій мінімальний перелік штамів мікроорганізмів ,що повинні бути використані для проведення контролю якості.



Характерний металевий блиск колоній *Escherichia coli*



Колонії мікроорганізмів, що ферментують лактозу - *Salmonella spp.*, та колонії мікроорганізмів, що не ферментують лактозу - *Enterobacter spp.*

### Процедура тестування:

1. Використовуйте стандартні процедури для отримання ізольованих колоній із зразків.
2. Неселективні середовища повинні засіватися штрихом, щоб збільшити ймовірність зростання популяцій грам-негативних мікроорганізмів, які знаходяться у невеликій кількості, а також для ідентифікації інших бактерій, що присутні у зразку.
3. Інкубуйте чашки у захищеному від світла місці при температурі  $35 \pm 2$  °C протягом 18-24 годин.
4. Якщо рост не виявлений на протязі 24 годин, продовжуйте інкубування ще 24 години.

### Результати:

Після інкубації роздивіться чашки на предмет наявності кольорових колоній. Всі колонії рожевого кольору з характерним металевим блиском вважаються коліформними. Блищати може вся колонія, а може тільки в центрі тільки по краях.

### Зберігання:

Зберігайте герметично закрити упаковку, що містить сухе середовище при температурі 2 - 30 °C. Після розкривання або перепакування зберігайте флакон в приміщеннях з низьким рівнем вологості при тій же температурі. Бережіть від потрапляння вологи та світла.

### Термін зберігання:

Див термін дії на упаковці. Не використовуйте середовища що втратили сипучість, або якщо зовнішній вигляд відрізняється від оригінального. Термін зберігання відноситься до середовищ за умов збереження цілісності контейнера та при зберіганні відповідно до вказівок.

### Обмеження процедури:

1. У випадку якщо у посівному матеріалі багато бактерій, блиск може бути не вираженим.
2. Іноді мікроорганізми, що не є коліформними, можуть давати типові колонії з блиском. У свою чергу коліформні бактерії можуть іноді давати атипові колонії, в тому числі темно-червоного кольору або з ядром посередині без блиску.

### Упаковка:

**Найменування середовища:** Агар Ендо

**Каталожний номер:** DM099

**Доступний розмір упаковки:** 500 г

### Посилання на літературу:

1. Endo. 1904. Zentralbl. Bakteriol., Abt. 1, Orig. 35:109.
2. Levin and Schoenlein. 1930. A compilation of culture media for the cultivation of microorganisms. Williams & Wilkins, Baltimore, Md.
3. Eaton, Rice and Baird (ed). 2005. Standard methods for the examination of water and wastewater, 21st ed., online. American Public Health Association, Washington, D.C.
4. Wehr and Frank (ed.). 2004. Standard methods for the examination of dairy products. 17th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.



## Агар Ендо (DM099)

5. Downes and Ito (ed.). 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.

Для отримання більш детальної інформації звертайтеся до місцевого представника MICROMASTER.



**MICROMASTER LABORATORIES PRIVATE LIMITED**

Unit 38/39, Kalpataru Industrial Estate,  
Off G.B. Road, Near 'R-Mall', Thane (W) - 400607. M.S. INDIA.  
Ph: +91-22-25895505, 4760, 4681. Cell: 9320126789.  
Email: [micromaster@micromasterlab.com](mailto:micromaster@micromasterlab.com)

DM099PI, Rev.0, 01.08.2008