



Вісмут-сульфідний агар (DM039)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБУ

ВІСМУТ-СУЛЬФІДНИЙ АГАР (DM039)

Призначення:

Вісмут-сульфідний агар (DM039) використовується для селективного виділення та попередньої ідентифікації *Salmonella typhi* та інших видів *Salmonella* з патологічного матеріалу, нечистот, систем водопостачання, продуктів харчування та ін.

Короткий опис та пояснення:

Сальмонельози – це одна з найважливіших проблем сучасності у системі охорони здоров'я. *Salmonella* – це найпоширеніша з таксономічної точки зору група ентеробактерій (1). Захворювання, причиною яких не є *Salmonella typhi*, часто виліковуються без вживання ліків. Черевний тиф, що викликається *Salmonella typhi*, характеризується лихоманкою, головним болем, діареєю, біллю у череві і може мати летальні респіраторні, печінкові або неврологічні наслідки (2). Збудник може потрапити до організму людини при вживанні сирової, недовареної або неналежним чином приготовленої їжі, що буда контамінована *Salmonella spp.* Можна виділити чотири клінічних типа інфекцій, що визиваються *Salmonella(3)*, а саме гастроентерити, бактеріємія або септицемія, черевний тиф та носійництво. Серед багатьох середовищ для виділення та попередньої ідентифікації *Salmonella*, а особливо *Salmonella typhi*, вісмут-сульфідний агар найбільш придатний для цих цілей.

Принцип дії:

Вісмут-сульфідний агар є модифікацією оригінального середовища Вільсона та Блера (5-7). Це середовище рекомендовано багатьма асоціаціями (8-13) для виділення та попередньої ідентифікації *Salmonella typhi* та інших видів сальмонел з патологічного матеріалу, нечистот, систем водопостачання, продуктів харчування та ін. *Salmonella typhi* чудово зростає на цьому середовищі з утворенням характерних колоній чорного кольору. Зростання грам-позитивних та коліформних бактерій інгібується на вісмут-сульфідному агарі. Інгібуюча здатність вісмут-сульфідного агару дає можливість використовувати велику кількість інокулюму, що підвищує можливість накопичувати патогенні мікроорганізми, що присутні у невеликій кількості. Вісмут-сульфідний агар загальноприйнятий для рутинного виділення багатьох *Salmonella spp.* Вісмут-сульфідний агар використовується для виділення *Salmonella typhi* та інших *Salmonella spp.* з продуктів харчування, фекалій, сечі, нечистот та інших патологічних зразків. Вісмут-сульфідний агар є стандартним середовищем для використання в промислових та клінічних цілях.

Пептони тваринного походження та м'ясний екстракт є джерелом азоту, вуглецю та вітамінів, що необхідні для зростання мікроорганізмів. До складу вісмут-сульфідного агару входить вуглевод глюкоза. Буфером є динатрій фосфат. Вісмуту сульфід та діамантовий зелений взаємодіють та інгібують зростання грам-позитивних та коліформних бактерій та дають змогу зростати *Salmonella spp.* Сульфат заліза використовується для вироблення H_2S . У присутності H_2S залізо осаджується і позитивні культури приймають характерний від коричневого до темно-коричневого з металевим блиском колір. Агар використовується для згущення.

Інгредієнти	Грам/літр
Пептичний перевар тканин тварини	10,00
М'ясний екстракт	5,00
Декстроза	5,00
Динатрій фосфат	4,00
Заліза сульфат	0,30
Індикатор вісмуту сульфід	8,00
Діамантовий зелений	0,025
Агар	20,00
Вирішальне значення рН (при 25°C)	7,7 ± 0,2
Формула може змінюватися і/або доповнюватися у відповідності до технічних вимог.	



Вісмут-сульфідний агар (DM039)

Засоби застереження:

1. Тільки для лабораторного використання.
2. ШКІДЛИВО. Небезпечний при проковтуванні, вдиханні або проникненні через шкіру. Може викликати алергічну реакцію та задуху. Подразнює очі, шкіру та респіраторні органи.

Приготування:

1. Розмішати 52,3 г сухого середовища у 1 літрі деіонізованої води.
2. Нагріти з частим помішуванням, кип'ятити на протязі 1 хвилини до повного розчинення середовища.
3. НЕ СТЕРИЛІЗУВАТИ В АВТОКЛАВІ або декілька разів, перегрів може привести до знищення селективних властивостей середовища.
4. Охолодити до 50-50°C, ретельно перемішати до диспергування суспензії та розлийте по чашкам Петрі (25 мл середовища на чашку).
5. Чутливість середовища головним чином залежить від розподілення часток вісмут сульфід у готовому гелі, який повинен бути доведеним до дисперсного стану перед тим, як бути розлитим по чашках.
6. Підсушіть чашки, але слідкуйте за тим, щоб не висушити їх дуже сильно.
7. Чашки з належним чином підготовленим середовищем повинні мати гладку поверхню та зеленувато-жовтий колір з вкрапленнями осаду у вигляді хлоп'ів. Індикатор не повинен випадати в осад.

Контроль якості:

Зовнішній вигляд сухого середовища	Колір від світло-жовтого до жовто-зеленого; гомогенний, легко сипучий порошок
Готове середовище	Опалесцюючий гель з вкрапленнями хлоп'ів зеленувато-жовтого кольору
Реакція 5,23% розчину	pH 7,7 ± 0,2 при температурі 25°C
Міцність гелю	Щільний, подібний до 2,0% Агарозного гелю

Культуральні властивості: культуральні властивості вісмут-сульфід агару відмічаються після інкубації при 35-37°C на протязі 40-48 годин.

№ з/п	Штами мікроорганізмів	Інокулят (КУО)	Ріст	Виділення	Колір колоній
1	<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	50-100	Відсутній або слабкий	<=10%	Коричнево-зелений
2	<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	50-100	Гальмується	0%	-
3	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	50-100	Відсутній або слабкий	<=10%	Коричнево-зелений
4	<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC 13076	50-100	Пишний	>=50%	Чорний з металевим блиском
5	<i>Salmonella typhi</i> ATCC 6539	50-100	Пишний	>=50%	Чорний з металевим блиском
6	<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	50-100	Пишний	>=50%	Чорний з металевим блиском
7	<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	50-100	Відсутній або слабкий	<=10%	Коричневий
8	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	50-100	Відсутній або слабкий	<=10%	Коричнево-зелений
9	<i>Escherichia coli</i> NCTC 8739	50-100	Відсутній або слабкий	<=10%	Коричнево-зелений
10	<i>Salmonella abony</i> NCTC 6017	50-100	Пишний	>=50%	Чорний з металевим блиском

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



Процедура тестування:

Для виділення *Salmonella typhi* та інших *Salmonella spp.* дивіться спеціальну літературу.

Результати:

Типові колонії *Salmonella typhi* чорного кольору в оточенні чорною або чорно-коричневою зоною. Розмір зони може у декілька разів перевищувати розмір колонії. Інші штами *Salmonella* дають колонії від чорного до зеленого кольору практично без потемніння навколишньої зони. Зростання *Shigella spp.* крім *S. flexneri* та *S. Sonnei* гальмується. Штами *S. flexneri* та *S. Sonnei*, які зростають на цьому середовищі, дають колонії від коричневого до зеленого кольору, колонії опуклі з вдавненим центом у вигляді кратеру.

Зберігання:

Зберігайте герметично закриту упаковку, що містить сухе середовище при температурі 2 - 30 °C. Після розкриття 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. Чашки Петрі з середовищем не повинна зберігатися більше двох днів при 2-8°C, після цього терміну барвник, що надає середовищу зеленого кольору окислюється, що може інгібувати зростання деяких сальмонел.
2. Виконуйте засів штрихом, щоб отримати ізольовані колонії. У зонах пишного росту колонії *Salmonella typhi* можуть набувати світло-зеленого кольору і таким чином результат може бути трактованим як негативний.
3. *S. typhi* та *S. arizonae* - це єдині кишкові мікроорганізми що дають типові коричневі зони на середовищі. Зростання *S. arizonae* зазвичай пригнічується. Колонії *S. typhi* зазвичай розвиваються протягом 24 годин, проте, всі чашки Петрі повинні інкубуватися до 48 годин, щоб виявити зростання всіх штамів збудників черевного тифу. Якщо є сумніння, майже будь-яка колонія, що з'явилася на середовищі стає об'єктом подальшого тестування.
4. Не автоклавуйте середовище. Нагрів середовища протягом тривалого періоду часу може призвести до знищення селективних властивостей.

Упаковка: 500 г

Найменування середовища: Вісмут сульфід агар

Каталожний номер: DM039

Доступний розмір упаковки: 100\250\500 г

Посилання на літературу:

1. Tindall B. J., Crimont P. A. D., Gorry G. M., EUZESY B. P., 2005, Int. J. Sys. Evol. Microbiol., 55:521
2. Wilson, W. J., and E. M. Blair. 1926. A combination of bismuth and sodium sulphite affording an enrichment and selective medium for the typhoid-paratyphoid groups of bacteria. J. Pathol. Bacteriol. 29:310.
3. Mandell G. L., Douglas R. G. Jr., Bennet J. E., (Eds.) , 1985, Principles and Practice of Infectious Diseases, 2nd Ed., 660-669, John Wiley & Sons New York
4. Gunter and Tuft, 1939, J. Lab. Clin. Med., 24:461.
5. Wilson and Blair, 1926, J. Pathol. Bacteriol., 29:310.
6. Wilson and Blair, 1927, J. Hyg., 26:374
7. Wilson and Blair, 1931, J. Hyg., 31:138
8. Washington J. A., 1981, Laboratory Procedures in Clinical Microbiology, Springer-Verlag, New York.
9. Greenberg A. E., Clesceri L. S. and Eaton A. D., (Eds.), 1998, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Ed., APHA, Washington D.C.,
10. FDA Bacteriological Analytical Manual, 2005, 18th Ed., AOAC, Washington, D.C.



Вісмут-сульфідний агар (DM039)

11. Murray P. R., Baron J. H., Pfaller M. A., Tenover F. C. and Tenover F. C. and Tenover R. H., (Eds.). 1999, Manual of Clinical Microbiology, 7th Ed., American Society for Microbiology, Washington, D.C.
12. Downes F. P. and Ito K., (Eds.), 2001, Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 4th Ed., APHA, Washington, D.C.
13. Indian Pharmacopoeia, 1996, Ministry of Health and Family Welfare, Govt. of India, Volume 2.



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

DM039PI, Rev.0, 01.08.2008