

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**ΠΡΟΪΟΝ: **BILE ESCULINE AGAR**ΚΩΔΙΚΟΙ: **010010 – 050010 – 080010 – 060010**Ημ. 1^{ης} Έκδοσης:

7ος 2009

Ημ. 3^{ης} Αναθεώρησης:

6ος 2024

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το Bile Esculin Agar χρησιμοποιείται για την διαφοροποίηση μεταξύ των στρεπτοκόκκων της ομάδας D και των σταφυλοκόκκων της ίδιας ομάδας.

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι στρεπτόκοκκοι (συμπεριλαμβανομένων και των εντεροκόκκων) υδρολύουν την γλυκοζυλιωμένη εσουλίνη σε εσουλετίνη και δεξτρόζη. Η εσουλετίνη αντιδρά με άλατα σιδήρου παράγοντας σκούρο καφέ ή μαύρο χρώμα στο υλικό. Ο κιτρινός σίδηρος λειτουργεί ως δείκτης της υδρόλυσης της εσουλίνης και του σχηματισμού της εσουλετίνης. Η χολή βοός αναστέλλει τα Gram (+) βακτήρια, εκτός των εντεροκόκκων.

ΣΥΝΘΕΣΗ	g/litre
Peptone	8.0
Bile salts	20.0
Ferric citrate	0.5
Aesculin	1.0
Agar	15.0

Εμφάνιση: Άγαρ γκρι – μπεζ μη διαυγές.

Τελικό pH 7.1 ± 0.2 στους 25 °C.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το Bile Esculin Agar είναι in vitro εργαστηριακό διαγνωστικό υλικό και πρέπει να χειρίζεται μόνο από εξειδικευμένα άτομα του εργαστηρίου. Το υλικό αυτό περιέχει πεπτόνες και εκχυλίσματα ζωικής προέλευσης. Τα πιστοποιητικά για την προέλευση και την υγιεινονομική κατάσταση των ζώων δεν εγγυόνται πλήρως την απουσία μεταδιδόμενων παθογόνων παραγόντων. Γι' αυτό συνιστάται αυτά τα υλικά να αντιμετωπίζονται ως δυνητικώς μολυσματικά και με τήρηση των συνήθων μέτρων ασφαλείας (να μη λαμβάνονται από την πεπτική ή την αναπνευστική οδό). Ο χειρισμός των τρυβλίων να γίνεται πάντα με γάντια και μέσα σε Laminar flow Class II, για να αποφεύγονται επιμολύνσεις κυρίως από σαπροφυτικούς μύκητες. Εάν το τρυβλίο είναι ραγισμένο ή το σακουλάκι τρύπιο, μη το χρησιμοποιήσετε. Μη χρησιμοποιείτε τα τρυβλία εάν παρουσιάζουν ενδείξεις μικροβιακής μόλυνσης. Το πάχος του άγαρ πρέπει να είναι 4 - 5 mm και το υλικό χωρίς ρωγμές, ξηρότητα ή άλλα σημεία αλλοίωσης. Μετά την ημερομηνία λήξεως το υλικό είναι ακατάλληλο για χρήση. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα πλύνουμε αμέσως με άφθονο νερό και σαπούνι. Τα θετικά δείγματα πρέπει να καταστρέφονται σύμφωνα με τους κανόνες υγιεινής που προβλέπονται για τη διαχείριση μολυσματικών δειγμάτων.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Τα τρυβλία πρέπει να φυλάσσονται στους **2 – 12 °C** μέσα στη συσκευασία τους μέχρι τη στιγμή της χρήσης τους. Παρατεταμένη φύλαξη σε θερμοκρασία κάτω των **2 °C** δημιουργεί αρκετή υγρασία μέσα στο υλικό με κίνδυνο επιμόλυνσης. Η κατάψυξη ακόμα και στιγμιαία, καταστρέφει το υλικό. Επίσης αποφεύγεται την υπερβολική θέρμανση. Τα τρυβλία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν μέχρι την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στην ετικέτα. Για την μεταφορά οι μελέτες σταθερότητας μας έδειξαν ότι τα τρυβλία μπορούν να παραμείνουν στους **18 - 25 °C** για **5 ημέρες** ή στους **25 - 40 °C** για **72 ώρες**, χωρίς να επηρεαστεί η απόδοση του προϊόντος.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Αποσφράγιση σε απόλυτα καθαρό χώρο (Laminar flow), με γάντια. Στέγνωμα του τρυβλίου στον επωαστικό κλίβανο (37 °C) για 30 – 45'. Εμβολιασμός του δείγματος το συντομότερο δυνατό μετά τη λήψη του, με διαδοχικές αραιώσεις για μεμονωμένες αποικίες. Επώαση σε αερόβιες συνθήκες, στους 35 - 37 °C για 24 ώρες.

ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

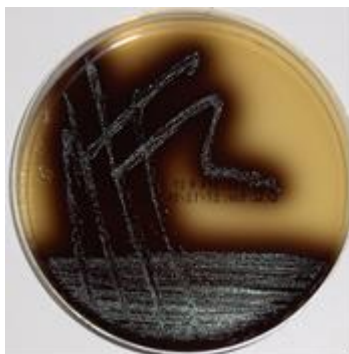
Η υδρόλυση της εσουλίνης υποδεικνύεται από ένα μαύρισμα του υλικού γύρω από τις αποικίες. Ανατρέξτε στις αναφερόμενες αναφορές για την αναγνώριση της μορφολογίας των αποικιών και για περαιτέρω βιοχημικές δοκιμές που απαιτούνται για την αναγνώριση.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Μερικά στελέχη Staphylococcus, Aerococcus και Listeria monocytogenes μπορεί να αναπτυχθούν παρουσία χολής και να υδρολύσουν την εσουλίνη. Η L. monocytogenes θα σχηματίσει μικρές μαύρες αποικίες. Το πλεονάζον ενοφθαλμισμό μειώνει την ικανότητα των χολικών αλάτων να αναστείλουν την ανάπτυξη άλλων Gram (+) θετικών βακτηρίων που μπορεί να υδρολύσουν την εσουλίνη. Υπάρχουν μερικοί στρεπτόκοκκοι που δεν υδρολύουν την εσουλίνη αλλά θα αναπτυχθούν παρουσία χολικών αλάτων. Η ανάπτυξη χωρίς μαύρισμα αυτού του μέσου δεν αποτελεί θετικό τεστ. Το BEA δεν περιέχει azide με αποτέλεσμα, να αναπτύσσονται Gram (-) Βακτηρίδια. Πολλοί από αυτούς τους οργανισμούς μπορούν να υδρολύσουν την εσουλίνη.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Μικρόβιο	ATCC	Ανάπτυξη	Υδρόλυση Εσουλίνης
<i>Escherichia coli</i>	25922	Καλή	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	29212	Καλή	+
<i>Streptococcus pyogenes</i>	19615	Αναστέλλεται	-



E. faecalis ATCC 29212 Υδρόλυση Εσουλίνης: (-) (+)

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα υλικά που δεν παρουσιάζουν καμία ανάπτυξη μπορεί να θεωρηθούν ως μη επικίνδυνα απόβλητα και να απορρίπτονται ανάλογα. Τα υλικά που παρουσιάζουν ανάπτυξη αποικιών πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τις οδηγίες για μολυσματικά ή δυνητικούς μολυσματικά απόβλητα. Το εργαστήριο είναι υπεύθυνο για τη σωστή διαχείριση των μολυσματικών αποβλήτων σύμφωνα με τη φύση και το βαθμό επικινδυνότητάς τους και πρέπει να τα διαχειρίζεται και να τα απορρίπτει (ή να αναθέτει τη διαχείριση και απόρριψή τους) σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

BILE AESCULINE AGAR - CE

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΦΥΛΑΞΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ
Τρυβλίο 90mm	010010	10 τεμάχια	2 – 12 °C	5 μήνες
Τρυβλίο 60mm	050010	10 τεμάχια	2 – 12 °C	5 μήνες
Σωληνάριο 3ml	080010	20 τεμάχια	2 – 12 °C	8 μήνες
Φιαλίδιο 100ml	060010	10 τεμάχια	2 – 25 °C	12 μήνες

Παράγεται στην Ελλάδα από την εταιρεία Bioprepare σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2017/746.

ΒΑΣΙΚΟ UDI-DI: 5212037714010490X8. EDMA: (14 01 04 90) Other Prepared Media in Plates.

Η εταιρεία Bioprepare έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με τα πρότυπα: EN ISO 9001:2015 / ΕΛΟΤ EN ISO 13485:2016 ΔΥ86/1348/2004.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Swan, A. 1954. The use of bile-esculin medium and of Maxted's technique of Lancefield grouping in the identification of enterococci (group D streptococci). J. Clin. Pathol. **7**:160.

Facklam, R. R., and M. D. Moody. 1970. Presumptive identification of group D streptococci: The bile-esculin test. Appl. Microbiol. **20**:245.

Rochaix, A. 1924. Milieux a leculine pour le diagnostid differentielles bacteries du groups strepto-entero-pneumocoque. Comt. Rend. Soc. Biol. **90**:771-772.

Meyer, K., and H. Schönfeld. 1926. Über die Unterscheidung des Enterococcus vom Streptococcus viridans und die Beziehung beider zum Streptococcus lactis. Zentralbl. Bakteriolog. Parasitenkd. .

Infektionskr. Hyg. Abt. I. Orig. **99**:402-416.

Heginbotham M., Fitzgerald T.C., and Wade W.G. (1990). Comparison of solid media for the culture of anaerobes. J. Clin. Path. **43**: 253-256.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ IN VITRO



Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ & ΣΙΑ Ε.Ε.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ

Ποταμού 5 ΒΙΟ ΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ - ΑΤΤΙΚΗ ΤΚ 19001

Τ.Θ. 4893 - Τηλ.: 2299 0 66113 Φαξ: 2299 0 66112.

E-mail: bioprep1@otenet.gr www.bioprep1.gr



TECHNICAL DATA SHEET

PRODUCT: **BILE ESCULINE AGAR** 
 REFERENCE: **010010 – 050010 – 080010 – 060010**



Date 1st Edition:
7th 2009
 Date 4th Revision:
6th 2024

DESCRIPTION

Bile Esculin Agar is used for the differentiation between Group D streptococci and staphylococci of the same group.

PRINCIPLE OF THE METHOD

Streptococci, including enterococci, hydrolyze glycosylated esculin into esculetin and dextrose. Esculetin reacts with iron salts, producing a dark brown or black coloration in the medium. Ferric citrate serves as an indicator of esculin hydrolysis and esculetin formation. Ox bile inhibits Gram-positive bacteria, except for enterococci.

FORMULA	g/litre
Peptone	8.0
Bile salts	20.0
Ferric citrate	0.5
Aesculin	1.0
Agar	15.0

Appearance: Gray-beige, non-transparent agar.

Final pH 7.1 ± 0.2 στους 25 °C.

PRECAUTIONS

Bile Esculin Agar is an in-vitro laboratory diagnostic material and should only be handled by qualified people in the laboratory. This material contains peptones and extracts of animal origin. The certificates regarding the origin and health status of the animals do not fully guarantee the absence of transmissible pathogens. For this reason, it is recommended that these materials be treated as potentially infectious, with the usual safety precautions (avoiding ingestion or inhalation). Plates should always be handled with gloves and in Laminar flow Class II, to avoid contamination mainly by saprophytic fungi. If the plate is cracked or the bag has a hole, do not use it. Do not use petri dishes if there are signs of microbial contamination. The thickness of the agar must be 4 - 5 mm and the material without cracks, dryness or other signs of deterioration. After the expiry date the material is unfit for use. In case of contact with the skin, wash immediately with plenty of water and soap. Positive samples must be destroyed according to the hygienic rules prescribed for the management of contaminated samples.

STORAGE AND TRANSPORT CONDITIONS

Petri dishes should be stored at **2–12°C** in their packaging until use. Prolonged storage below **2°C** may cause excessive moisture buildup in the medium, increasing the risk of contamination. Freezing, even momentarily, destroys the medium. Excessive heating should also be avoided. The plates can be used until the expiration date indicated on the label. Stability studies have shown that for transportation, plates can remain at **18–25°C** for up to **5 days** or at **25–40°C** for **72 hours** without affecting product performance.

USAGE INSTRUCTIONS

Open the package in a clean environment (Laminar flow) while wearing gloves. Dry the plate in an incubator at 37°C for 30–45 minutes before use. Inoculate the sample as soon as possible after collection, using serial dilutions to obtain isolated colonies. Incubate under aerobic conditions at 35–37°C for 24 hours.

RESULT INTERPRETATION

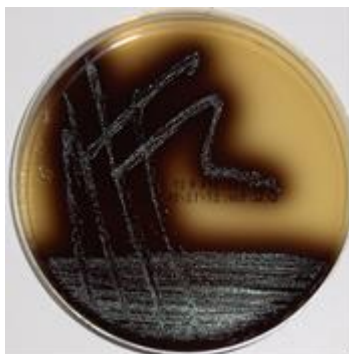
Esculin hydrolysis is indicated by blackening of the medium around the colonies. Refer to standard references for colony morphology identification and further biochemical tests required for confirmation.

METHOD LIMITATIONS

Some strains of *Staphylococcus*, *Aerococcus*, and *Listeria monocytogenes* may grow in the presence of bile and hydrolyze esculin. *L. monocytogenes* typically forms small black colonies. Excessive inoculation may reduce the ability of bile salts to inhibit the growth of other Gram-positive bacteria capable of esculin hydrolysis. Some streptococci do not hydrolyze esculin but can grow in the presence of bile salts. Growth without blackening of the medium does not indicate a positive test. BEA does not contain azide, allowing Gram-negative bacteria to grow, many of which can hydrolyze esculin.

QUALITY CONTROL

Microorganism	ATCC	Growth	Esculin Hydrolysis
<i>Escherichia coli</i>	25922	Good	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	29212	Good	+
<i>Streptococcus pyogenes</i>	19615	Inhibited	-



E. faecalis ATCC 29212

Esculin Hydrolysis: (-)

(+)

WASTE DISPOSAL OF WASTE

Materials that show no growth can be considered as non-hazardous waste and disposed of accordingly. Materials that show colony growth must be disposed of according to the guidelines for infectious or potentially infectious waste. The laboratory is responsible for the proper management of infectious waste according to its nature and level of risk and must handle and dispose of it (or assign its management and disposal) in compliance with the applicable regulations.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

BILE AESCULINE AGAR - CE

ITEM	CODE	PACKAGE	STORAGE	SHELF LIFE
Petri dish 90mm	010010	10 pieces	2 – 12 °C	5 months
Petri dish 60mm	050010	10 pieces	2 – 12 °C	5 months
Tube 3ml	080010	20 pieces	2 – 12 °C	8 months
Vial 100ml	060010	10 pieces	2 – 25 °C	12 months

Produced in Greece by the company Bioprepere in accordance with the requirements of the European Directive 2017/746.

BASIC UDI-DI: 5212037714010401WF. EDMA (14 01 04 01) non-chromogenic media (Plates).

The Bioprepere company has been certified according to the standards: EN ISO 9001:2015 / EAOT EN ISO 13485:2016 DY8d/1348/2004

REFERENCES

Swan, A. 1954. The use of bile-esculin medium and of Maxted's technique of Lancefield grouping in the identification of enterococci (group D streptococci). J. Clin. Pathol. 7:160.

Facklam, R. R., and M. D. Moody. 1970. Presumptive identification of group D streptococci: The bile-esculin test. Appl. Microbiol. 20:245.

Rochaix, A. 1924. Milieux a leculine pour le diagnostid differentiel des bacteries du groups strepto-entero-pneumocoque. Comt. Rend. Soc. Biol. 90:771-772.

Meyer, K., and H. Schönfeld. 1926. Über die Unterscheidung des Enterococcus vom Streptococcus viridans und die Beziehung beider zum Streptococcus lactis. Zentralbl. Bakteriol. Parasitenkd. .

Infektionskr. Hyg. Abt. I. Orig. 99:402-416.

Heginbotham M., Fitzgerald T.C., and Wade W.G. (1990). Comparison of solid media for the culture of anaerobes. J. Clin. Path. 43: 253-256.

IN VITRO MANUFACTURER'S DATA



G. PAPANIKOLAOU & CO

PRODUCTION LABORATORIES OF CULTURE MEDIA

Potamou 5, Industrial Area Keratea, Attica

P.O. Box: 4893, Postal Code: 9001 - Tel: +30 2299066113. Fax: +30 2299066112

E-mail: bioprep1@otenet.gr

www.bioprepere.gr