

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το XLD Agar (Xylose Lysine Desoxycholate Agar) συνιστάται για την εκλεκτική απομόνωση και ταυτοποίηση της *Σαλμονέλας*.

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Το μέσο δεν έχει πολλές θρεπτικές ουσίες και στηρίζεται στο Sodium desoxycholate για την εκλεκτικότητα (αναστολή gram + κόκκων). Η ξυλόζη ζυμώνεται αργά από την *Shigella* και την *Providencia* και έτσι εμφανίζεται αλκαλική αντίδραση (κόκκινες αποικίες). Η *Σαλμονέλα* ζυμώνει την ξυλόζη γρήγορα αλλά και την λυσίνη δίνοντας αλκαλική αντίδραση. Τα μεγάλα επίπεδα λακτόζης και σουκρόζης αποτρέπουν τους λυσίνη θετικούς οργανισμούς από την αλκαλική αντίδραση. Η παραγωγή υδρόθειου από τη *Σαλμονέλα* και την *Αριζόνα* υποδηλώνεται με την εμφάνιση κόκκινων αποικιών με μαύρο κέντρο. Το Sodium thiosulfate προστίθεται σαν πηγή θείου και το ferric ammonium citrate σαν δείκτης. Το ερυθρό της φαινόλης χρησιμοποιείται σαν δείκτης οξέος – βάσης με την ζύμωση της λακτόζης και της σουκρόζης δίνοντας κίτρινες αποικίες. Το εκχύλισμα ζύμης είναι μια πηγή βιταμινών, ιδιαίτερα του συμπλέγματος -B απαραίτητη για την βακτηριακή ανάπτυξη. Το χλωριούχο νάτριο παρέχει απαραίτητους ηλεκτρολύτες και διατηρεί την ωσμωτική ισορροπία. Το Βακτηριολογικό Agar είναι ο στερεοποιητικός παράγοντας.

ΣΥΝΘΕΣΗ	g/litre
Xylose	3.75
L-Lysine	5.0
Lactose	7.5
Sucrose	7.5
Sodium chloride	5.0
Yeast Extract	3.0
Phenol red	0.08
Agar No. 2	13.0
Sodium desoxycholate	1.0
Sodium thiosulphate	6.8
Ferric ammonium citrate	0.8

Εμφάνιση: Ροζ - κόκκινο διαυγές.

Τελικό pH 7.4 ± 0.2. στους 25 °C.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το X.L.D. 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 υγειονομική 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. Εάν ανοίξετε την αεροστεγή συσκευασία του τρυβλίου κατά λάθος, μπορείτε να το φυλάξετε στο ψυγείο για 5 – 7 μέρες αφού το σφραγίσετε με παραφίλμ η με σακουλάκι. Για την μεταφορά οι μελέτες σταθερότητας μας έδειξαν ότι τα τρυβλία μπορούν να παραμείνουν στους 6 - 25 °C για 5 ημέρες ή στους 25 - 40 °C για 48 ώρες, χωρίς να επηρεαστεί η απόδοση του προϊόντος.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Αφήστε τα τρυβλία XLD Agar να ζεσταθούν σε θερμοκρασία δωματίου και η επιφάνεια να στεγνώσει πριν εμβολιασθεί. Εμβολιάστε στην άκρη του τρυβλίου με 10μl από ζωμό εμπλουτισμού του δείγματος όπως RAPPAPORT VASILIADIS BROTH (070093) ή Mueller Kauffmann Broth W/ Brilliant Green & Novobiocin (070526) και επιστρώστε την επιφάνεια του άγαρ με παράλληλες διαδοχικές αραιώσεις για να ληφθούν μεμονωμένες αποικίες. Επιάστε το XLD Agar αερόβια στους 35-37 °C. για 18-24 ώρες.

ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

Η *Salmonella spp.* εμφανίζει αποικίες κόκκινες με ή χωρίς μαύρο κέντρο. Οι θετικοί στη λυσίνη οργανισμοί εμφανίζονται κόκκινοι. Η *Shigella spp.* εμφανίζει επίσης κόκκινες αποικίες. Άλλα βακτηρίδια αρνητικά στη λυσίνη τα οποία ζυμώνουν τη λακτόζη, όπως *E. Coli*, *Citrobacter* και *Proteus spp.* εμφανίζονται κίτρινες.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η τελική ταυτοποίηση πρέπει να γίνεται με βιοχημικούς και ορολογικούς ελέγχους. (π.χ., δοκιμή συγκόλλησης Microgen Salmonella Latex κωδικός: F42) και μπορεί να εκτελούνται απευθείας από τις ύποπτες αποικίες Σαλμονέλα. Το Δεσοξυχολικό νάτριο και το Θειοθειικό νάτριο μπορεί να κρυσταλλωθούν με την πάροδο του χρόνου και πριν την ημερομηνία λήξης του τρυβλίου. Έτσι παρατηρούμε λευκά στίγματα στην επιφάνεια του άγαρ με μαύρους κόκκους στο υλικό (Κίτρικό αμμώνιο σιδήρου) που μοιάζουν με υφομύκητες ή με ιστό αράχνης. Αυτά δεν επηρεάζουν την απόδοση του υλικού και μάλιστα μετά την επώαση ενσωματώνονται στο υλικό. Μερικά στελέχη Shigella, όπως η *S. sonnei* και η *S. dysenteriae*, μπορούν να ζυμώσουν τη λακτόζη σχετικά αργά και οι αποικίες να μετατραπούν σε λακτόζη θετικές μετά από καλλιέργεια για 2 ή περισσότερες ημέρες.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Μικρόβιο	Ανάπτυξη	Αποικίες
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	Καλή	Κόκκινες αποικίες με μαύρο κέντρο
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Καλή	Κόκκινες αποικίες
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Μερική αναστολή	Κίτρινες αποικίες
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Αναστέλλεται	



Salmonella typhimurium ATCC 14023

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

X.L.D. AGAR - CE

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΦΥΛΑΞΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ
Τρυβλίο 9cm 20ml	010130	10 τεμάχια	2 – 12 °C	3 μήνες
Φιαλίδιο 100ml	060130	10 τεμάχια	2 – 12 °C	6 μήνες

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

ΒΑΣΙΚΟ UDI-DI: 5212037714010401WF. EDMA (14 01 04 01) Non-Chromogenic media (Plates).

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

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Taylor, W.I. (1965). Isolation of shigellae. I. Xylose Lysine Agars: New media for the isolation of enteric pathogens. *Am. J. Clin. Pathol.*, 44: 471-475.
Taylor, W.I., and Harris, B. (1965). Isolation of shigellae. II. Comparison of plating media and enrichment broths. *Am. J. Clin. Pathol.*, 44(4), 476-479.
Taylor, W.I., and Harris, B. (1967). Isolation of shigellae. III. Comparison of new and traditional media with stool specimens. *Am. J. Clin. Pathol.*, 48: 350 - 355.
Taylor, W.I., and Schelhart, D. (1967). Isolation of shigellae. IV. Comparison of plating media with stools. *Am. J. Clin. Pathol.*, 48: 356-362.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ IN VITRO

Bioprepare
microbiology



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.bioprepare.gr

DESCRIPTION

XLD Agar (Xylose Lysine Deoxycholate Agar) is recommended for the selective isolation and identification of *Salmonella*.

PRINCIPLE OF THE METHOD

The medium is not highly nutritious and relies on sodium deoxycholate for selectivity (inhibition of Gram-positive cocci). Xylose is slowly fermented by *Shigella* and *Providencia*, resulting in an alkaline reaction (red colonies). *Salmonella* ferments xylose rapidly and also decarboxylates lysine, leading to an alkaline reaction. The high levels of lactose and sucrose prevent lysine-positive organisms from producing an alkaline reaction. Hydrogen sulfide production by *Salmonella* and *Arizona* is indicated by the appearance of red colonies with black centers. Sodium thiosulfate is added as a sulfur source, and ferric ammonium citrate serves as an indicator. Phenol red is used as a pH indicator, with fermentation of lactose and sucrose producing yellow colonies. Yeast extract is a source of vitamins, particularly B-complex vitamins essential for bacterial growth. Sodium chloride provides essential electrolytes and maintains osmotic balance. Bacteriological agar is the solidifying agent.

COMPOSITION	g/litre
Xylose	3.75
L-Lysine	5.0
Lactose	7.5
Sucrose	7.5
Sodium chloride	5.0
Yeast Extract	3.0
Phenol red	0.08
Agar No. 2	13.0
Sodium desoxycholate	1.0
Sodium thiosulphate	6.8
Ferric ammonium citrate	0.8

Appearance: Pink to red, clear.

Final pH 7.4 ± 0.2. at 25 °C.

PRECAUTIONS

X.L.D. AGAR is an in vitro diagnostic laboratory material and should only be handled by trained laboratory personnel. This material contains peptones and extracts of animal origin. Certificates regarding the source and health status of the animals do not fully guarantee the absence of transmissible pathogens. Therefore, these materials should be treated as potentially infectious and handled using standard safety precautions (avoid ingestion and inhalation). Always handle plates wearing gloves and within a Class II laminar flow cabinet to prevent contamination, especially by saprophytic fungi. Do not use plates that show signs of microbial contamination. The material should not be used after the expiration date. In case of skin contact, wash immediately with plenty of water and soap. Positive samples must be disposed of according to the appropriate hygiene regulations for infectious materials.

STORAGE AND TRANSPORT CONDITIONS

The plates must be stored at **2–12 °C** in their packaging until the time of use. Prolonged storage at temperatures below **2 °C** may cause excessive moisture inside the medium, increasing the risk of contamination. Freezing, even momentarily, destroys the product. Excessive heating should also be avoided. Plates can be used until the expiration date indicated on the label. If the vacuum-sealed packaging is accidentally opened, the plates may be stored in the refrigerator for **5–7 days**, sealed with parafilm or in a plastic bag. Our stability studies have shown that the plates can be transported at **6–25 °C** for up to **5 days** or at **25–40 °C** for up to **48 hours** without affecting product performance.

INSTRUCTIONS FOR USE

Allow the XLD Agar plates to reach room temperature and ensure the surface is dry before inoculation. Inoculate one edge of the plate with 10 µl of enrichment broth from the sample, such as RAPPAPORT VASILADIS BROTH (070093) or Mueller Kauffmann Broth with Brilliant Green & Novobiocin (070526) and streak the surface of the agar with successive dilutions to obtain isolated colonies. Incubate the XLD Agar plates aerobically at 35–37 °C for 18–24 hours.

RESULT INTERPRETATION

Salmonella spp. forms red colonies with or without black centers. Lysine-positive organisms appear red. *Shigella spp.* also forms red colonies. Other lysine-negative, lactose-fermenting bacteria such as *E. coli*, *Citrobacter*, and *Proteus spp.* form yellow colonies.

LIMITATIONS OF THE METHOD

Final identification must be confirmed using biochemical and serological tests (e.g., Microgen *Salmonella* Latex agglutination test, code: F42). Sodium desoxycholate and sodium thiosulphate may crystallize over time, even before the plate's expiration date. This results in white spots on the agar surface and black specks (ferric ammonium citrate), which may resemble fungal contamination or spider web-like patterns. These do not affect the performance of the medium and are reabsorbed after incubation. Some strains of *Shigella*, such as *S. sonnei* and *S. dysenteriae*, may ferment lactose slowly, turning lactose-positive after incubation for two or more days.

TYPICAL QUALITY CONTROL CHARACTERISTICS

Microorganism	Growth	Colony Appearance
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 14028	Good	Red colonies with black center
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Good	Red colonies
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Partial inhibition	Yellow colonies
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Inhibited	



Salmonella typhimurium ATCC 14023

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.

SPECIFICATIONS

X.L.D. AGAR - CE

ITEM	CODE	PACKAGE	STORAGE	SHELF LIFE
Petri Dish 9cm	010130	10 units	2 – 12 °C	3 months
Vial 100ml	060130	10 units	2 – 12 °C	6 months

Manufactured in Greece by the company Bioprepere in accordance with Regulation (EU) 2017/746. Basic UDI-DI: 5212037714010401WF
EDMA Code: (14 01 04 01) Non-Chromogenic media (Plates) Bioprepere is certified according to the standards: EN ISO 9001:2015 / ELOT EN ISO 13485:2016 / DY88/1348/2004.

REFERENCES

- Taylor, W.I. (1965). Isolation of shigellae. I. Xylose Lysine Agars: New media for the isolation of enteric pathogens. Am. J. Clin. Pathol., 44: 471-475.
Taylor, W.I., and Harris, B. (1965). Isolation of shigellae. II. Comparison of plating media and enrichment broths. Am. J. Clin. Pathol., 44(4), 476-479.
Taylor, W.I., and Harris, B. (1967). Isolation of shigellae. III. Comparison of new and traditional media with stool specimens. Am. J. Clin. Pathol., 48: 350 - 355.
Taylor, W.I., and Schelhart, D. (1967). Isolation of shigellae. IV. Comparison of plating media with stools. Am. J. Clin. Pathol., 48: 356-362.

IN VITRO MANUFACTURER'S DATA

Bioprepere
microbiology



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