

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**

ΠΡΟΪΟΝ: **CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. AGAR**

ΚΩΔΙΚΟΣ: **020382**



Ημ. 1^{ης} Έκδοσης:

7ος 2009

Ημ. 4^{ης} Αναθεώρησης:

4ος 2024

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το διχοτομημένο τρυβλίο CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. AGAR χρησιμοποιείται για την εκλεκτική απομόνωση και χρωματική ταυτοποίηση των ειδών *Salmonella spp* (CHROMagar™ SALMONELLA PLUS). Επίσης για την εκλεκτική απομόνωση και ταυτοποίηση της Σαλμονέλας. (X.L.D. AGAR).

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Το CHROMagar SALMONELLA PLUS είναι ένα νέο χρωμογόνο υλικό για τον εκλεκτικό διαχωρισμό των ειδών *Salmonella spp* συμπεριλαμβανομένων των *S. typhi*, *S. paratyphi* και των λακτόζη (+) από άλλα gram (-) βακτηρίδια. Το υλικό αυτό πληροί το πρότυπο ISO 6579: 2002. Το λευκό χρώμα του υλικού βοηθάει στην αναγνώριση των ροζ αποικιών της *Salmonella*.

ΣΥΝΘΕΣΗ	g/litre
CHROMagar SALMONELLA PLUS	
Peptone and yeast extract	8.0
Chromogenic mix	1.3
Supplement	6,0
Salts	8,5
Agar	15,0

Εμφάνιση: Λευκό μη διαυγές

Τελικό pH 7,6 ± 0.2 στους 25 °C

Το X.L.D. AGAR 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
X.L.D. AGAR	
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 CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – 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 σκαουλάκι τρύπιο, μη το χρησιμοποιήσετε. Μη χρησιμοποιείτε τα τρυβλία εάν παρουσιάσουν 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

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 **6 - 25 °C** για **4 ημέρες** ή στους **25 - 40 °C** για **48 ώρες**, χωρίς να επηρεαστεί η απόδοση του προϊόντος.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τοποθετήστε τα τρυβλία στον επωαστικό κλίβανο (35 - 37 °C) για 30 – 45'.

Εμβολιάστε το δείγμα το συντομότερο δυνατό μετά τη λήψη του και επιστρώστε με διαδοχικές αραιώσεις για μεμονωμένες αποικίες.

Επώαστε σε αερόβιες συνθήκες, στους 35 - 37 °C για 24 ώρες. Συμβουλευτείτε τον πίνακα για το χρώμα των αποικιών .

ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

CHROMagar SALMONELLA PLUS

Μετά από 24 ώρες επώαση ελέγχουμε τα τρυβλία για πιθανή ανάπτυξη *Salmonella*.

Η παθογόνος *Salmonella* εμφανίζει μοβ αποικίες μεγέθους 2 έως 3mm.

Η *Escherichia coli* εμφανίζει άχρωμες αποικίες.

Άλλα βακτηρίδια που αναπτύσσονται ή παρουσιάζουν περιορισμένη ανάπτυξη εμφανίζουν μπλε μεταλλικές αποικίες (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Aeromonas* κ.λπ.)

X.L.D. AGAR

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

CHROMagar SALMONELLA PLUS

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 μοβ αποικίες Σαλμονέλα.

Η *Salmonella* Dublin μπορεί να εμφανίσει άχρωμες αποικίες, αλλά είναι πολύ σπάνια Σαλμονέλα.

Ορισμένα στελέχη *E. coli* μπορεί να εμφανίσουν ελαφρώς μοβ χρώμα στις αποικίες τους.

Ορισμένα στελέχη *Pseudomonas* μπορεί επίσης να σχηματίσουν μοβ αποικίες. Αυτό μπορεί να εξαλειφθεί με μια δοκιμή οξειδάσης (Oxidase Test Strips-Code MID-61G) η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί απευθείας στην ύποπτη αποικία.

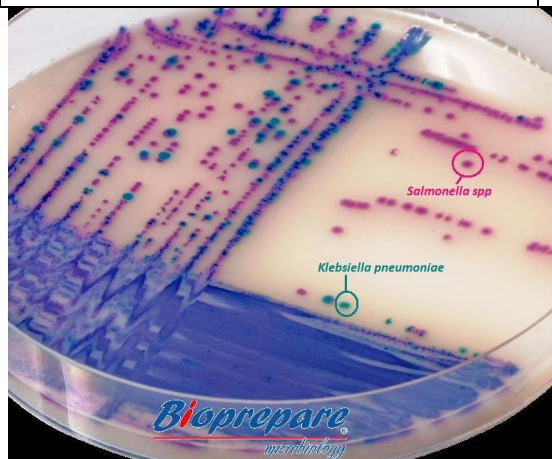
X.L.D. AGAR

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.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS

Μικρόβιο	Ανάπτυξη	Χρώμα αποικίας
<i>Salmonella</i> spp including <i>S. typhi</i> <i>S. paratyphi</i>	Καλή	Ροζ
<i>Salmonella lactose</i> (+)	Καλή	Ροζ
<i>Escherichia coli</i>	Καλή	Άχρωμες
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Καλή	Μπλε
<i>Shigella sonnei</i>	Καλή	Άχρωμες
<i>Proteus mirabilis</i>	Αναστέλλεται	
Gram (+) κόκκοι	Αναστέλλονται	



X.L.D. AGAR

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

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. AGAR - CE

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΦΥΛΑΞΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ
Διχοτομημένο τρυβλίο 9cm	020382	10 τεμάχια	2 – 12 °C	3 μήνες

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

ΒΑΣΙΚΟ UDI-DI: 521203771410405SJ. EDMA: (14 01 04 05) Bi-Plates - including Non-Chromogenic & Chromogenic Media combination.

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

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS

(1) de Beaumont C., Breuil J., Dedicova D. Tran Q. 2006. Poster presented during ECCMID meeting.

Evaluation of a new chromogenic medium CHROMagar™ Salmonella Plus for the detection of Salmonella spp including lactose positive Salmonella, S.Typhi and S.Paratyphi.

X.L.D. AGAR

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



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

**TECHNICAL DATA SHEET**

PRODUCT: **CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. AGAR**

REFERENCE: **020382**



Date 1st Edition:

7th 2009

Date 3rd Revision:

6th 2024

DESCRIPTION

The divided culture medium CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. AGAR is used for the selective isolation and chromogenic identification of *Salmonella* spp. species (CHROMagar™ SALMONELLA PLUS). It is also used for the selective isolation and identification of *Salmonella* (X.L.D. AGAR).

PRINCIPLE OF THE METHOD

CHROMagar SALMONELLA PLUS is a new chromogenic medium for the selective differentiation of *Salmonella* spp. species, including *S. typhi*, *S. paratyphi*, and lactose (+) strains from other gram-negative bacteria. This medium complies with ISO 6579:2002 standard. The white color of the medium aids in the identification of the pink *Salmonella* colonies.

FORMULA	g/litre
CHROMagar SALMONELLA PLUS	
Peptone and yeast extract	8.0
Chromogenic mix	1.3
Supplement	6,0
Salts	8,5
Agar	15,0

Appearance: White, non-transparent

Final pH 7,6 ± 0.2 at 25 °C

X.L.D. AGAR does not contain many nutrients and relies on sodium deoxycholate for selectivity (inhibition of Gram-positive cocci). Xylose is fermented slowly by *Shigella* and *Providencia*, resulting in an alkaline reaction (red colonies). *Salmonella* ferments xylose rapidly but also decarboxylates lysine, leading to an alkaline reaction. High levels of lactose and sucrose prevent lysine-positive organisms from producing an alkaline reaction. Hydrogen sulfide (H₂S) 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 acts as an indicator. Phenol red is used as a pH indicator; fermentation of lactose and sucrose results in yellow colonies. Yeast extract serves as 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.

FORMULA	g/litre
X.L.D. AGAR	
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-red, clear.

Final pH 7.4 ± 0.2. at 25 °C.

PRECAUTIONS

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. 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 CONDITIONS

The plates should be stored at **2 – 12°C** within their packaging until they are ready for use. Prolonged storage at temperatures below **2°C** may cause excessive moisture within the material, risking contamination. Freezing, even briefly, destroys the material. Also, excessive heating should be avoided. The plates can be used until the expiration date indicated on the label. For transportation, stability studies have shown that the plates can remain at **6 – 25°C** for **4 days** or at **25 – 40°C** for **48 hours** without affecting the product's performance.

INSTRUCTIONS FOR USE

Place the culture plates in the incubator at 35–37 °C for 30–45 minutes.

Inoculate the sample as soon as possible after collection and streak using serial dilutions to obtain isolated colonies.

Incubate under aerobic conditions at 35–37 °C for 24 hours.

Refer to the colony color chart for identification.

READING AND INTERPRETATION

CHROMagar SALMONELLA PLUS

After 24 hours of incubation, examine the plates for possible *Salmonella* growth.

Pathogenic *Salmonella* appears as purple colonies, 2 to 3 mm in size.

Escherichia coli appears as colorless colonies.

Other bacteria that grow or show limited growth, such as *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Aeromonas*, etc., appear as metallic blue colonies.

X.L.D. AGAR

Salmonella spp. forms red colonies, with or without a black center.

Lysine-positive organisms also appear red.

Shigella spp. produces red colonies as well.

Other lysine-negative bacteria that ferment lactose, such as *E. coli*, *Citrobacter*, and *Proteus* spp., appear yellow.

LIMITATIONS OF THE METHOD

CHROMagar SALMONELLA PLUS

Final identification must be performed using biochemical and serological tests (e.g., *Microgen Salmonella Latex* agglutination test, code: F42), which can be carried out directly from the suspected purple *Salmonella* colonies.

Salmonella Dublin may appear as colorless colonies, though it is a very rare *Salmonella* strain.

Some *E. coli* strains may show slightly purple colony coloration.

Certain *Pseudomonas* strains may also produce purple colonies. This can be ruled out using an oxidase test (Oxidase Test Strips – Code MID-61G), which can be performed directly on the suspected colony.

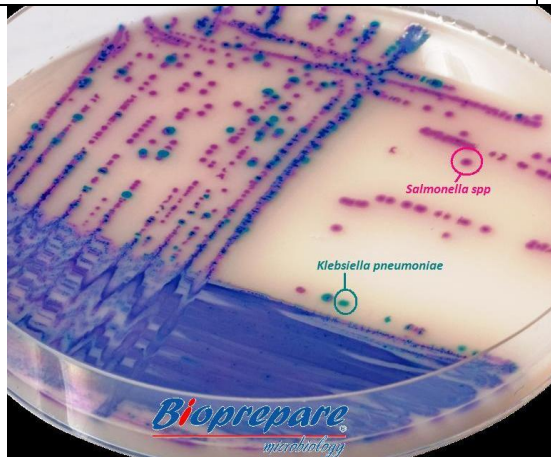
X.L.D. AGAR

Final identification must also be performed using biochemical and serological tests (e.g., *Microgen Salmonella Latex* agglutination test, code: F42), which can be conducted directly from the suspected *Salmonella* colonies.

GENERAL QUALITY CONTROL CHARACTERISTICS

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS

Microorganism	Growth	Colony Color
<i>Salmonella</i> spp including <i>S. typhi</i> <i>S. paratyphi</i>	Good	Pink
<i>Salmonella lactose</i> (+)	Good	Pink
<i>Escherichia coli</i>	Good	Colorless
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Good	Blue
<i>Shigella sonnei</i>	Good	Colorless
<i>Proteus mirabilis</i>	Inhibited	
Gram (+)cocci	Inhibited	



X.L.D. AGAR

Microorganism	Growth	Colonies
<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

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS – X.L.D. AGAR - CE

ITEM	CODE	PACKAGE	STORAGE	SHELF LIFE
Divided 9 cm Petri dish	020382	10 pieces	2 – 12 °C	3 months

Manufactured in Greece by Bioprepare in accordance with Regulation (EU) 2017/746.

BASIC UDI-DI: 521203771414010405SJ. EDMA: (14 01 04 05) Bi-Plates – including Non-Chromogenic & Chromogenic Media combination. Bioprepare is certified according to the standards: EN ISO 9001:2015 / ELOT EN ISO 13485:2016 / Ministerial Decision ΔΥ8δ/1348/2004

REFERENCES

CHROMagar™ SALMONELLA PLUS

(1) de Beaumont C., Breuil J., Dedicova D. Tran Q. 2006. Poster presented during ECCMID meeting.

Evaluation of a new chromogenic medium CHROMagar™ Salmonella Plus for the detection of Salmonella spp including lactose positive Salmonella, S.Typhi and S.Paratyphi.

X.L.D. AGAR

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



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.bioprepare.gr