

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**

ΠΡΟΪΟΝ: **BLOOD AGAR – MAC CONKEY AGAR**
ΚΩΔΙΚΟΣ: **020137**



Ημ. 1^{ης} Έκδοσης:
5^{ος} 1993
Ημ. 4^{ης} Αναθεώρησης:
6^{ος} 2024

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Διχοτομημένο τρυβλίο BLOOD AGAR – MAC CONKEY AGAR για την καλλιέργεια όλων των αερόβιων βακτηρίων και ταυτοποίηση των αιμολυτικών gram(+) κόκκων (BLOOD AGAR) – Για την καλλιέργεια, απομόνωση και ταυτοποίηση των εντεροβακτηριδίων. (Ο εντερόκοκκος δεν αναπτύσσεται) (MAC CONKEY AGAR).

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Το Blood Agar περιέχει συστατικά υψηλής θρεπτικής αξίας, τα οποία παρέχουν βιταμίνες, υδρογονάνθρακες και άλλα οργανικά στοιχεία. Το Sodium chloride παρέχει τα απαραίτητα μέταλλα και διατηρεί την οσμωτική ισορροπία και την ισορροπία των ηλεκτρολυτών. Με την προσθήκη 6% αίματος αλόγου ενισχύεται η θρεπτικότητα του υλικού. Επίσης η αιμόλυση και το είδος της αιμόλυσης των ερυθρών αλόγου βοηθούν στην ταυτοποίηση ορισμένων gram (+) κόκκων.

ΣΥΝΘΕΣΗ BLOOD AGAR	g/litre
Columbia Peptone Mixture	25.1
Corn Starch	1.0
Sodium chloride	5.0
Agar No. 2	12.0
Horse Blood	60ml

Εμφάνιση: Κόκκινο – βυσσινή μη διαυγές, λόγω της προσθήκης του αίματος.
Τελικό pH 7.3 ± 0.2 στους 25 °C.

Το MAC CONKEY AGAR είναι ένα θρεπτικό υλικό για την απομόνωση των Εντεροβακτηριδίων.

Τα gram(-) αρνητικά εντεροβακτηρίδια που ζυμώνουν την λακτόζη, παράγουν κόκκινες ή ροζ αποικίες. Τα χολικά άλατα No 3 και το κρυσταλικό ώδες αναστέλλουν την ανάπτυξη των gram(+) θετικών κόκκων. Ο δείκτης ουδέτερο ερυθρό αλλάζει χρώμα με τη διάσπαση της λακτόζης.

ΣΥΝΘΕΣΗ MAC CONKEY AGAR	g/litre
Peptone	20.0
Lactose	10.0
Bile Salts No. 3	1.5
Sodium chloride	5.0
Neutral red	0.03
Crystal violet	0.001
Agar No. 2	15.0

Εμφάνιση: Ροζ - μοβ διαυγές.
Τελικό pH 7.1 ± 0.2 στους 25°C.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το BLOOD AGAR – MAC CONKEY 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 εγγυώνται 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

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

Επιστρώστε τα τρυβλία με την τεχνική λήψης μεμονωμένων αποικιών.
Επώστε τα στους 35 – 37 °C για 24 ώρες σε αερόβιες συνθήκες.
Η μορφολογία των αποικιών μετά την επώαση είναι η ακόλουθη:

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

BLOOD AGAR:

Ο *Streptococcus pyogenes* σχηματίζει μικρές, γκρι, λευκές, αποικίες με β-αιμόλυση.

Ο *Streptococcus pneumoniae* σχηματίζει αποικίες μικρές, επίπεδες, με α-αιμόλυση.

Ο *Staphylococcus aureus* σχηματίζει σχετικά μεγάλες αποικίες 1-3mm σε 24 ώρες επώαση και 3-8mm αν η επώαση παραταθεί μέχρι 5 μέρες. Το χρώμα τους κυμαίνεται από κρεμ-κίτρινο μέχρι πορτοκαλί, ανάλογα με το χρόνο επώασης. Τέλος προκαλεί α ή β αιμόλυση.

MAC CONKEY AGAR:

Στο MAC CONKEY AGAR Οι gram(+) κόκκοι δεν αναπτύσσονται. Τα gram(-) βακτηρίδια που ζυμώνουν τη λακτόζη δημιουργούν ροζ έως κόκκινες αποικίες από την παραγωγή οξέος. Επιπλέον η *Escherichia coli* δημιουργεί ροζ ή κόκκινες αποικίες οι οποίες περιβάλλονται από θολή ζώνη. Αυτό συμβαίνει από την καθίζηση των χολικών αλάτων σαν αποτέλεσμα της πτώσης του pH. Τα gram(-) βακτηρίδια που δεν ζυμώνουν τη λακτόζη δημιουργούν άχρωμες αποικίες. Ο *Πρωτέας* δεν ερπίζει.

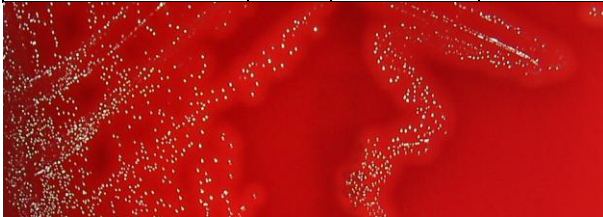
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η τελική ταυτοποίηση πρέπει να γίνεται με βιοχημικούς και ορολογικούς ελέγχους (π.χ., δοκιμή συγκόλλησης Latex Test και μπορεί να εκτελούνται απευθείας από τις ύποπτες αποικίες.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

BLOOD AGAR

Μικρόβιο	ATCC	Ανάπτυξη	Αιμόλυση
<i>Escherichia coli</i>	25922	Καλή	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27853	Καλή	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	25923	Καλή	Βήτα
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	6303	Καλή	Άλφα
<i>Streptococcus pyogenes</i>	19615	Άριστη	Βήτα



Streptococcus pyogenes ATCC 19615

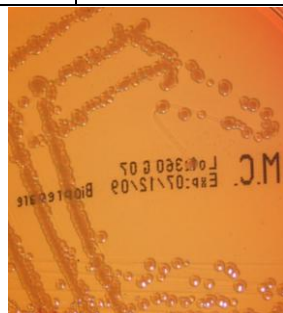
ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

MAC CONKEY AGAR

Μικρόβιο	ATCC	Ανάπτυξη	Αποικίες
<i>S. typhimurium</i>	14028	Καλή	Άχρωμες - ημιδιαφανής
<i>P. mirabilis</i>	12453	Καλή	Άχρωμες, δεν ερπίζει
<i>Escherichia coli</i>	25922	Καλή	Ροζ ή κόκκινες περιβάλλονται από θολή ζώνη
<i>E. faecalis</i>	29212	Αναστέλλεται	



Escherichia coli



P. mirabilis

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

BLOOD AGAR – MAC CONKEY AGAR - **CE**

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΦΥΛΑΞΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ
Τρυβλίο διχοτομημένο 9cm	020137	10 τεμάχια	2 – 12 °C	2 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 ΔΥ8δ/1348/2004.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BLOOD AGAR

Ellner, P.D., Stoessel, C.J., Drakeford, E. and Vasi, F. (1966). A new culture medium for medical bacteriology. Amer J. Clin Pathol. 45. 502-504.

American Public Health Association (1950). Diagnostic Procedures and Reagents. 3rd edn. A.P.H.A., New York.

MAC CONKEY AGAR

American Public Health Association (1950). Diagnostic Procedures and Reagents. 3rd edn. A.P.H.A., New York.

American Public Health Association (1946). Standard Methods for the examination of Water and Sewage. 9th edn. A.P.H.A., New York.

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: **BLOOD AGAR – MAC CONKEY AGAR**
 REFERENCE: **020137**



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

DESCRIPTION

Bipartite dish BLOOD AGAR – MAC CONKEY AGAR for the cultivation of all aerobic bacteria and the identification of hemolytic Gram-positive cocci (BLOOD AGAR). Used for the cultivation, isolation, and identification of Enterobacteriaceae (Enterococcus does not grow) (MAC CONKEY AGAR).

METHOD PRINCIPLE

The Blood Agar contains high-nutritional components that provide vitamins, carbohydrates, and other organic elements. Sodium chloride provides essential minerals and maintains osmotic and electrolyte balance. The addition of 6% horse blood enhances the nutritional value of the medium. Additionally, the hemolysis and type of hemolysis of horse red blood cells help identify certain gram (+) cocci.

FORMULA BLOOD AGAR	g/litre
Columbia Peptone Mixture	25.1
Corn Starch	1.0
Sodium chloride	5.0
Agar No. 2	12.0
Horse Blood	60ml

Appearance: Red – burgundy, non-transparent, due to the addition of blood.

Final pH 7.3 ± 0.2 in 25 °C.

MAC CONKEY AGAR is a nutrient medium used for the isolation of Enterobacteria. Gram-negative enterobacteria that ferment lactose produces red or pink colonies. Bile salts No. 3 and crystal violet inhibit the growth of gram-positive cocci. The pH indicator, neutral red, changes color with the breakdown of lactose.

FORMULA MAC CONKEY AGAR	g/litre
Peptone	20.0
Lactose	10.0
Bile Salts No. 3	1.5
Sodium chloride	5.0
Neutral red	0.03
Crystal violet	0.001
Agar No. 2	15.0

Appearance: Clear pink-purple.

Final pH 7.1 ± 0.2 in 25°C.

PRECAUTIONS

BLOOD AGAR – MAC CONKEY 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

The petri dishes should be stored at **2–12°C** within their packaging until use. Extended storage at temperatures below **2°C** creates excess moisture inside the material, with the risk of contamination. Freezing, even momentarily, destroys the material. Excessive heating should also be avoided. The petri dishes can be used until the expiration date indicated on the label. For transport, our stability studies have shown that the petri dishes can remain at **6–25°C** for **4 days** or at **25–40°C** for **48 hours** without affecting the product's performance.

USAGE

Plate the petri dishes using the individual colony streaking technique.

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

INTERPRETATION OF RESULTS**BLOOD AGAR:**

Streptococcus pyogenes forms small, gray-white colonies with β -hemolysis.

Streptococcus pneumoniae forms small, flat colonies with α -hemolysis.

Staphylococcus aureus forms relatively large colonies (1-3mm after 24 hours of incubation and 3-8mm if incubation is extended up to 5 days).

The color ranges from cream-yellow to orange, depending on the incubation time. It causes α or β hemolysis.

MAC CONKEY AGAR:

Gram-positive cocci do not grow on MAC CONKEY AGAR.

Gram-negative bacteria that ferment lactose produce pink to red colonies due to acid production. Additionally, *Escherichia coli* forms pink or red colonies surrounded by a cloudy zone, caused by the precipitation of bile salts due to the drop in pH.

Gram-negative bacteria that do not ferment lactose form colorless colonies. *Proteus* does not swarm.

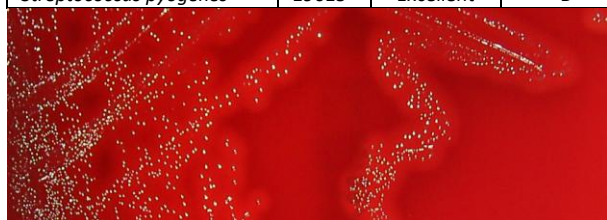
LIMITATIONS OF THE METHOD:

Final identification should be performed with biochemical and serological tests (e.g., Latex Test for agglutination), and can be directly performed from suspected colonies. On SABOURAUD DEXT. AGAR, weak or normal growth of Gram-positive and Gram-negative bacteria may occur when their number in the inoculum is $\geq 10^6$ CFU/ml.

QUALITY CONTROL

BLOOD AGAR

Microorganism	ATCC	Growth	Haemolysis
<i>Escherichia coli</i>	25922	Good	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27853	Good	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	25923	Good	B
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	6303	Good	A
<i>Streptococcus pyogenes</i>	19615	Excellent	B



Streptococcus pyogenes ATCC 19615

MAC CONKEY AGAR

Microorganism	ATCC	Growth	Colonies
<i>S. typhimurium</i>	14028	Good	Colorless - translucent
<i>P. mirabilis</i>	12453	Good	Colorless, does not swarm
<i>Escherichia coli</i>	25922	Good	Pink or red colonies surrounded by a cloudy zone
<i>E. faecalis</i>	29212	Inhibited	



Escherichia coli



P. mirabilis

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.

PRECAUTIONS

BLOOD AGAR – MAC CONKEY AGAR - CE

ITEM	CODE	PACKAGE	STORAGE	SHELF LIFE
petri dish divided into three sections 9cm	030152	10 pieces	2 – 12 °C	2 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

LITERATURE REFERENCES

BLOOD AGAR

Ellner, P.D., Stoessel, C.J., Drakeford, E. and Vasi, F. (1966). A new culture medium for medical bacteriology. Amer J. Clin Pathol. 45. 502-504.

American Public Health Association (1950). Diagnostic Procedures and Reagents. 3rd edn. A.P.H.A., New York.

MAC CONKEY AGAR

American Public Health Association (1950). Diagnostic Procedures and Reagents. 3rd edn. A.P.H.A., New York.

American Public Health Association (1946). Standard Methods for the examination of Water and Sewage. 9th edn. A.P.H.A., New York.

SABOURAUD DEXT. AGAR

Sabouraud, R. (1910). Les Teignes Paris. Pagano, J., Levin, J.D. and Trejo, W. (1957-8). Diagnostic medium for the differentiation of species of Candida. Antibiotics Annual, 137-143.

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