

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ**

ΠΡΟΪΟΝ: **RAMBACH™ AGAR** 
ΚΩΔΙΚΟΙ: **010092– 050092**



Ημ. Έκδοσης:
7ος 2009
Ημ. Αναθεώρησης:
6ος 2025

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το RAMBACH™ AGAR χρωμογόνο υλικό για τον εκλεκτικό διαχωρισμό των ειδών *Salmonella spp* συμπεριλαμβανομένων από άλλα gram (-) βακτηρίδια σε κλινικά δείγματα και τρόφιμα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι λοιμώξεις που προκαλούνται από το *Salmonella spp*, συμπεριλαμβανομένης της *Salmonella Typhi*, παραμένουν ένα σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα υγείας. Στις ΗΠΑ, η *Σαλμονέλα* έχει ποσοστό εμφάνισης 16,47 κρουσμάτων ανά 100.000 (εκτίμηση CDC, 2010). Στην Ευρώπη, αναφέρεται ως η πρώτη αιτία εμφάνισης κρουσμάτων τροφίμων (έκθεση EFSA / ECDC 2011, στοιχεία για το 2009). Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η *Salmonella typhi* και η *Salmonella paratyphi* συναντώνται συνήθως με εκτιμώμενα ετήσια κρούσματα, περίπου 17 εκατομμύρια περιπτώσεις. (έκθεση του EFSA για το 2007). Επιπλέον, σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση της WHO, οι μολύνσεις από τη *Σαλμονέλα* ευθύνονται για 2 εκατομμύρια θανάτους ετησίως από διάρροια. Η *Σαλμονέλα* είναι η δεύτερη πιο αναφερθείσα ζωονοσολογική λοίμωξη στον άνθρωπο (έκθεση EFSA / ECDC 2011, στοιχεία για το 2009).

ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι πεπτόνες παρέχουν στο υλικό τα θρεπτικά συστατικά για την ανάπτυξη των βακτηρίων. Είναι η βασική πηγή οργανικών νιτρογενών, ιδιαίτερα αμινοξέων και πολυπεπτιδίων. Επίσης είναι πλούσιες σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Το εκχύλισμα ζύμης είναι η πηγή βιταμινών, ιδιαίτερα της ομάδας Β. Το Sodium deoxycholate αναστέλλουν την ανάπτυξη των Gram (+). Τα χρωμογόνα υποστρώματα διασπώνται από ειδικά μικροβιακά ένζυμα που απελευθερώνουν αδιάλυτες έγχρωμες ενώσεις οι οποίες προσκολλώνται στη κυτταρική μεμβράνη των μικροβίων. Η *Salmonella* χρησιμοποιεί μόνο ένα από τα χρωμογόνα υποστρώματα και σχηματίζει αποικίες με κόκκινο χρώμα. Αν δεν χρησιμοποιηθεί κανένα από τα υποστρώματα, θα υπάρχουν φυσικές ή λευκές αποικίες. Το χλωριούχο νάτριο παρέχει ηλεκτρολύτες για την μεταφορά και ρυθμίζει την οσμωτική ισορροπία του υλικού. Το άγαρ παρέχει ιχνοστοιχεία και ηλεκτρολύτες. Επίσης στερεοποιεί το υλικό.

ΣΥΝΘΕΣΗ	g/litre
Peptone	5.0
Yeast extract	2.0
Meat extract	1.0
Sodium chloride	5.0
Sodium deoxycholate	1.0
Chromogenic mix	1.5
Propylene glycol	10.5
Agar	15.0

Εμφάνιση: Ροζ έντονο μη διαυγές

Τελικό pH 7.3 ± 0.2 στους 25 °C.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Το RAMBACH™ 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 υγιεινολογική 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 παραφίλη ή με σακουλάκι. 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 **24 ώρες**, χωρίς να επηρεαστεί η απόδοση του προϊόντος.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ**Κλινικά δείγματα:**

Τοποθετήστε τα τρυβλία στον επωαστικό κλίβανο (35 - 37 °C) για 30 – 45' μέχρι να στεγνώσουν. Ενοφθαλμίστε το δείγμα σε μία άκρη του τρυβλίου και στη συνέχεια κάνετε διαδοχικές επιστρώσεις με τον κρίκο σε παράλληλες γραμμές με σκοπό να δημιουργήσετε μεμονωμένες αποικίες. Επωάστε στους 35 – 37 °C σε αερόβια ατμόσφαιρα για 18 – 24 ώρες. Μετά από 18 – 24 ώρες ελέγξτε τα τρυβλία για τις παρακάτω αλλαγές χρώματος.

Βιομηχανικά δείγματα:

Ρίχνετε 25g δείγματος σε 225ml BPW ή σε ανάλογες μικρότερες ποσότητες. Διαλύετε το δείγμα καλά και επωάζετε στους 37°C ± 1°C για 18 ± 2 ώρες. Στη συνέχεια εμβολιάστε 0,1ml BPW σε 10ml RAPPAPORT VASILADIS BROTH (070093) και επωάστε στους 41,5 ± 1°C για 24 ± 3 ώρες. Επίσης εμβολιάστε 1ml BPW σε 10ml MKTTn Broth (070526) και επωάστε στους 37 ± 1°C για 24 ± 3 ώρες. Στη συνέχεια εμβολιάστε 10μl RVS broth & 10μl MKTTn Broth σε 2 RAMBACH™ AGAR και επωάστε στους 37 ± 1°C για 24 ± 3 ώρες.

ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

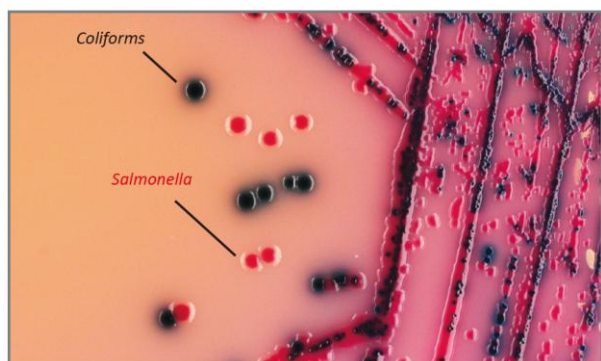
Μετά από 24 ώρες επώαση ελέγχουμε τα τρυβλία για πιθανή ανάπτυξη *Salmonella*. Η παθογόνος *Salmonella* εμφανίζει κόκκινες αποικίες μεγέθους 2 έως 3mm. Τα περισσότερα *Εντεροβακτηρίδια* εμφανίζουν μπλε-βιολετή αποικίες. Ο *Πρωτέας* εμφανίζει άχρωμες αποικίες.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι 97% έως 99% στελέχη της *Σαλμονέλας* δίνουν τις τυπικές αποικίες κόκκινου χρώματος εκτός από τις *S. Paratyphi A* και *S. Typhi* (άχρωμες αποικίες ή καθόλου αποικίες) και οι λακτόζη θετικές *Salmonella* (μπλε αποικίες). 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 *Σαλμονέλας*. Ορισμένα στελέχη *Pseudomonas* μπορεί επίσης να σχηματίσουν κόκκινες αποικίες. Αυτό μπορεί να εξαλειφθεί με μια δοκιμή οξειδάσης (Oxidase Test Strips-Code MID-61G) η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί απευθείας στην ύποπτη αποικία.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Μικροοργανισμός	Χαρακτηριστικά αποικιών
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC® 14028	Κόκκινες
<i>Salmonella abae tuba</i> ATCC® 35640	Κόκκινες
<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC® 13076	Κόκκινες
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922	Μπλε μεταλλικές, μικρές
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC® 8090	Μοβ - μπλε
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 25923	Αναστέλλεται



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

RAMBACH™ AGAR - CE

ΕΙΔΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΦΥΛΑΞΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ
Τρυβλίο 9cm	010092	10 τεμάχια	2 – 12 °C	3 μήνες
Τρυβλίο 6cm	050092	10 τεμάχια	2 – 12 °C	3 μήνες

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

ΒΑΣΙΚΟ UDI-DI: 5212037714010402WH. EDMA: (14 01 04 02) Chromogenic ID Media (Plates).

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

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Intérêt du milieu Rambach pour l'isolement et l'identification rapide des *Salmonella*. Laudat P. et al. 1992. 1992, Revue française des laboratoires, N°233, 45-47.

Use of Rambach propylene glycol containing agar for identification of *Salmonella* spp. 1991. Gruenewald R. et al. 1991, Journal of Clinical Microbiology, 29 : 2354-2356.

New plate medium for facilitated differentiation of *Salmonella* spp. from *Proteus* spp. and other enteric bacteria. 1990. Rambach A. 1990, Applied and Environmental Microbiology, 56 : 301-303.

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: **RAMBACH™ AGAR** 
 REFERENCE: **010092– 050092**



Date 1st Edition:
7th 2009
 Date 4th Revision:
6th 2025

DESCRIPTION

RAMBACH™ AGAR is a chromogenic medium for the selective differentiation of *Salmonella* spp., including *Salmonella Typhi*, from other Gram-negative bacteria in clinical samples and food.

INTRODUCTION

Infections caused by *Salmonella* spp., including *Salmonella Typhi*, remain a significant global health issue. In the U.S., *Salmonella* has an incidence rate of 16.47 cases per 100,000 population (CDC estimate, 2010). In Europe, it is reported as the leading cause of foodborne outbreaks (EFSA/ECDC report 2011, data from 2009). In developing countries, *Salmonella Typhi* and *Salmonella Paratyphi* are commonly encountered, with an estimated 17 million cases annually (EFSA report, 2007). Additionally, according to a recent WHO report, *Salmonella* infections are responsible for 2 million deaths annually due to diarrhea. *Salmonella* is the second most commonly reported zoonotic infection in humans (EFSA/ECDC report 2011, data from 2009).

PRINCIPLE OF THE METHOD

Peptones provide the essential nutrients for bacterial growth, serving as a primary source of organic nitrogen, especially amino acids and polypeptides. They are also rich in vitamins, minerals, and trace elements. Yeast extract serves as a vitamin source, particularly from the B-complex group. Sodium deoxycholate inhibits the growth of Gram-positive organisms. The chromogenic substrates are broken down by specific microbial enzymes, releasing insoluble colored compounds that bind to microbial cell membranes. *Salmonella* utilizes only one of the chromogenic substrates and forms red colonies. If none of the substrates are utilized, colonies appear colorless or white. Sodium chloride supplies electrolytes for transport and maintains osmotic balance. Agar provides trace elements and electrolytes and serves as the solidifying agent.

COMPOSITION	g/litre
Peptone	5.0
Yeast extract	2.0
Meat extract	1.0
Sodium chloride	5.0
Sodium deoxycholate	1.0
Chromogenic mix	1.5
Propylene glycol	10.5
Agar	15.0

Appearance: Bright pink, opaque

Final pH 7.3 ± 0.2 at 25 °C.

PRECAUTIONS

To RAMBACH™ AGAR is 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

Plates should be stored at **2–12 °C** in their original packaging until use. Prolonged storage below **2 °C** may lead to excess moisture within the medium, increasing the risk of contamination. Freezing, even momentarily, will destroy the medium. Excessive heating should also be avoided. Plates can be used up to the expiry date stated on the label. If the airtight packaging is accidentally opened, the plate may be stored in the refrigerator for **5–7 days**, provided it is sealed with parafilm or placed in a sealed bag. According to our stability studies, the plates can be transported at **6–25 °C** for up to **4 days**, or at **25–40 °C** for up to **24 hours**, without affecting product performance.

INSTRUCTIONS FOR USE

Clinical samples:

Place the plates in an incubator at 35–37 °C for 30–45 minutes to dry. Inoculate the sample at one end of the plate, then streak it in parallel lines using a loop to obtain isolated colonies. Incubate at 35–37 °C in an aerobic atmosphere for 18–24 hours. After 18–24 hours, examine the plates for the following color changes.

Industrial samples:

Add 25 g of the sample to 225 ml of BPW or a proportionally smaller amount. Mix thoroughly and incubate at $37 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$ for 18 ± 2 hours. Then, inoculate 0.1 ml of BPW into 10 ml of Rappaport-Vassiliadis Broth (070093) and incubate at $41.5 \pm 1 \text{ °C}$ for 24 ± 3 hours. Also, inoculate 1 ml of BPW into 10 ml of MKTTn Broth (070526) and incubate at $37 \pm 1 \text{ °C}$ for 24 ± 3 hours. Then, inoculate 10 µl from each of the RVS and MKTTn broths onto two RAMBACH™ AGAR plates and incubate at $37 \pm 1 \text{ °C}$ for 24 ± 3 hours.

READING AND INTERPRETATION

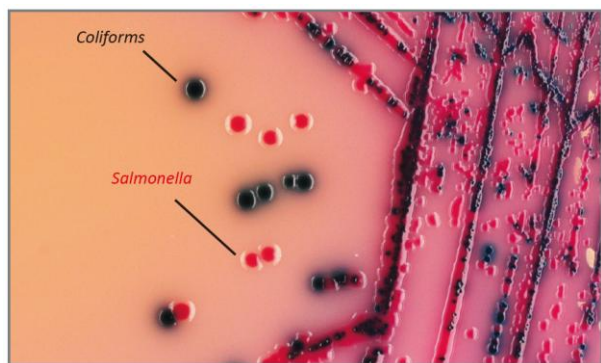
After 24 hours of incubation, examine the plates for potential *Salmonella* growth. Pathogenic *Salmonella* appears as red colonies 2–3 mm in diameter. Most *Enterobacteriaceae* form blue-violet colonies. *Proteus* species typically appear as colorless colonies.

LIMITATIONS OF THE METHOD

Various studies have shown that 97% to 99% of *Salmonella* strains produce typical red colonies, except *S. Paratyphi A* and *S. Typhi*, which may form colorless colonies or none, and lactose-positive *Salmonella*, which may form blue colonies. Final identification must be confirmed using biochemical and serological tests (e.g., Microgen *Salmonella* Latex agglutination test, code F42), which can be performed directly on suspected *Salmonella* colonies. Some *Pseudomonas* strains may also form red colonies. This can be ruled out with an oxidase test (Oxidase Test Strips – Code MID-61G), which can be performed directly on the suspect colony.

GENERAL QUALITY CONTROL CHARACTERISTICS

Microorganism	Colony Characteristics
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC® 14028	Red
<i>Salmonella abaeetuba</i> ATCC® 35640	Red
<i>Salmonella enteritidis</i> ATCC® 13076	Red
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922	Small, metallic blue
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC® 8090	Purple-blue
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 25923	Inhibited



DISPOSAL OF MATERIALS IN WASTE

Materials that show no growth can be considered non-hazardous waste and disposed of accordingly. Materials that show colony growth must be disposed of in accordance with 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 manage and dispose of (or assign the management and disposal of) it according to the applicable regulations.

SPECIFICATIONS

RAMBACH™ AGAR - CE

ITEM	CODE	PACKAGE	STORAGE	SHELF LIFE
Plate 9 cm	010092	10 τεμάχια	2 – 12 °C	3 months
Plate 6 cm	050092	10 τεμάχια	2 – 12 °C	3 months

Manufactured in Greece by Bioprepare in accordance with Regulation (EU) 2017/746. Basic UDI-DI: 5212037714010402WH EDMA: (14 01 04 02) Chromogenic ID Media (Plates) The company Bioprepare is certified according to the following standards: EN ISO 9001:2015 / ELOT EN ISO 13485:2016 / Ministerial Decision ΔΥ86/1348/2004.

REFERENCES

Intérêt du milieu Rambach pour l'isolement et l'identification rapide des *Salmonella*. Laudat P. et al. 1992. 1992, Revue française des laboratoires, N°233, 45-47.
Use of Rambach propylene glycol containing agar for identification of *Salmonella* spp. 1991. Gruenewald R. et al. 1991, Journal of Clinical Microbiology, 29 : 2354-2356.
New plate medium for facilitated differentiation of *Salmonella* spp. from *Proteus* spp. and other enteric bacteria. 1990. Rambach A. 1990, Applied and Environmental Microbiology, 56 : 301-303.

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