

MRS Agar

Catalog #	Description
3564244	MRS Agar , dehydrated, 500 g

For laboratory use only.

Intended Use

Medium used for the detection and enumeration of lactic bacteria by colony count technique at 30°C in yogurt, meat and meat products.

Principle

The contents of the medium (peptone, meat extract and glucose) promote the growth of microorganisms typical of yogurt. Due to the presence of ammonium citrate and sodium acetate, the medium inhibits other bacteria.

Theoretical Composition

Base Medium

Peptone	10 g
Meat extract	10 g
Yeast extract	5 g
Sodium acetate trihydrate	5 g
Dipotassium hydrogen phosphate	2 g
Ammonium citrate	2 g
Magnesium sulfate heptahydrate	200 mg
Magnesium sulfate tetrahydrate	50 mg
Glucose	20 g
Tween 80	1.08 g
Agar	13 g
Distilled water	1,000 ml
Final pH – to be adjusted per the standard	

Shelf Life and Storage

Store dehydrated medium at 15–25°C in carefully sealed bottles in a cool, dry place.

Required Materials Not Supplied

This list is not exhaustive.

Equipment

- All usual laboratory equipment
- Incubators or incubation room
- Scales
- Stirrer/homogenizer
- Vortexer

Supplies

- 125 ml Pyrex bottles with autoclave proof stoppers
- Sterile petri dishes (Ø = 90 mm)
- Sterile pipettes (1 ml, etc)
- Sterile spreaders

Precautions

- Respect Good Laboratory Practice (EN ISO 7218). Appropriate protection, such as gloves and lab coats, should be worn when working with potentially infectious live bacteria
- Media that have come in contact with food samples should be considered contaminated and should be disposed of in accordance with local rules and regulations
- The time lapse between the end of preparation of the stock solution (or the 10^{-1} dilution in the case of a solid product) and the moment when the dilutions come into contact with the culture medium must not exceed 15 min
- For SDS product safety information and certificate of analysis, visit **bio-rad.com**

Quality Control

Every product manufactured and marketed by Bio-Rad is subject to a quality assurance procedure at all stages, from reception of raw materials through to marketing of the finished products. Each batch of finished product undergoes quality control according to EN ISO 11133 and is marketed only if it satisfies the acceptability criteria. Documentation relative to the production and quality control of each batch is kept on file.

Protocol

Dehydrated Medium Preparation

- Shake before use
- Dissolve 68 g of powder in 1 L of sterile distilled water. Mix until a homogeneous suspension is obtained
- Heat gently, agitating frequently, then bring to a boil until completely dissolved
- Dispense 100 ml per bottle and sterilize at $121 \pm 1^\circ\text{C}$ for 15 min

Reconstitution ratio: 68 g/1 L (500 g of powder makes 7.3 L of medium)

Sample Preparation and Enrichment

- Prepare and enrich sample according to the standard method applicable to the product concerned

Inoculation and Incubation

- Transfer 1 ml of the sample or its decimal dilutions into 2 sterile petri dishes.
- Pour 15 ml of tempered medium ($44\text{--}47^\circ\text{C}$) into each dish.
- Homogenize and allow to solidify.
- Incubate at 30 or $37 \pm 1^\circ\text{C}$ for 72 hr (depending on standard)

Reading and Interpretation

- Enumerate the colonies on dishes containing between 15 and 300 colonies

References

EN 15785:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Bifidobacterium* spp.

EN 15786:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Pediococcus* spp.

EN 15787:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Lactobacillus* spp.

De Man, JC, Rogosa, M, and Sharpe, ME (1960). A medium for the cultivation of *lactobacilli*. *Journal of Applied Bacteriology* 23 (1): 130.

ISO 7889:2003/IDF 117:2003. Yogurt – Enumeration of characteristic microorganisms – Colony count technique at 37°C .

ISO 15214:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria – Colony count technique at 30°C .

ISO 20128:2006/IDF 192:2006. Milk Products – Enumeration of presumptive *Lactobacillus acidophilus* on a selective medium – Colony count technique at 37°C .

Revision History

Release date	Document number	Change
August 2021	5078 Ver A	- Major change - New document design - Document number change — previous version: V4_05/08/11

BIO-RAD is a trademark of Bio-Rad Laboratories, Inc. All trademarks used herein are the property of their respective owner.

MRS Agar

Référence Description

3564244 **MRS Agar**, base déshydratée, 500 g

Uniquement pour une utilisation en laboratoire.

Usage prévu

Milieu utilisé pour la recherche et le dénombrement des bactéries lactiques par la technique de comptage des colonies à 30 °C dans le yaourt, la viande et les produits à base de viande.

Principe

Le contenu du milieu (peptone, extrait de viande et glucose) favorise le développement de microorganismes caractéristiques au yaourt. Ce milieu inhibe le développement des autres bactéries par la présence de citrate d'ammonium et d'acétate de sodium.

Formule théorique

Milieu de base

Peptone	10 g
Extrait de viande	10 g
Extrait de levure	5 g
Acétate de sodium trihydraté	5 g
Hydrogénophosphate de dipotassium	2 g
Citrate d'ammonium	2 g
Sulfate de magnésium heptahydraté	200 mg
Sulfate de magnésium tétrahydraté	50 mg
Glucose	20 g
Tween 80	1,08 g
Agar	13 g
Eau distillée	1 000 ml
pH final – à ajuster conformément à la norme applicable	

Durée de conservation et stockage

Milieu déshydraté : 15–25 °C en flacons soigneusement scellés, dans un endroit froid et sec.

Matériel requis non fourni

Liste non exhaustive.

Matériel

- Tout le matériel de laboratoire habituel
- Incubateurs ou salle d'incubation
- Balances
- Agitateur-homogénéisateur
- Agitateur-mélangeur vortex

Produits

- Flacons en Pyrex de 125 ml avec bouchons autoclavables
- Boîtes de Petri stériles (Ø = 90 mm)
- Pipettes stériles (1 ml, etc.)
- Étaleurs stériles

Précautions

- Respecter les bonnes pratiques de laboratoire (EN ISO 7218). Porter un équipement de protection approprié, par exemple des gants et une blouse de laboratoire, pour travailler avec des bactéries vivantes potentiellement infectieuses
- Les milieux qui sont entrés en contact avec des échantillons alimentaires doivent être considérés comme contaminés et doivent être éliminés conformément aux règles et réglementations locales
- Le temps écoulé entre la fin de la préparation de la solution mère (ou dilution 10^{-1} dans le cas d'un produit solide) et le moment auquel les dilutions entrent en contact avec le milieu de culture ne doit pas excéder 15 min
- Pour obtenir les informations sur la sécurité du produit (fiche de données de sécurité, FDS) et le certificat d'analyse, visiter **bio-rad.com**

Contrôle qualité

Chaque produit fabriqué et commercialisé par Bio-Rad est soumis à une procédure d'assurance qualité à toutes les étapes, de la réception des matières premières jusqu'à la mise sur le marché du produit fini. Chaque lot de produits finis subit un contrôle qualité conforme à EN ISO 11133 et est mis sur le marché uniquement s'il satisfait aux critères d'acceptabilité. La documentation relative à la production et au contrôle qualité de chaque lot est archivée.

Protocole

Préparation du milieu déshydraté

- Agiter avant utilisation
- Dissoudre 68 g de poudre dans 1 L d'eau distillée stérile. Mélanger jusqu'à obtention d'une suspension homogène.
- Chauffer doucement en mélangeant fréquemment, puis amener à ébullition jusqu'à dissolution complète
- Distribuer 100 ml par flacon et stériliser à 121 ± 1 °C pendant 15 min

Taux de reconstitution : 68 g/1 L (500 g de poudre donnent 7,3 L de milieu)

Préparation de l'échantillon et enrichissement

- Préparer et enrichir l'échantillon conformément à la méthode normalisée applicable au produit concerné

Inoculation et incubation

- Transférer 1 ml de l'échantillon ou de ses dilutions décimales dans deux boîtes de Petri stériles.
- Verser 15 ml de milieu tempéré (44–47 °C) dans chaque boîte.
- Homogénéiser et laisser solidifier.
- Incuber à 30 ou 37 ± 1 °C pendant 72 hr (selon la norme applicable)

Lecture et interprétation

- Dénombrer les colonies sur les boîtes contenant entre 15 et 300 colonies

Références

EN 15785:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Bifidobacterium* spp.

EN 15786:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Pediococcus* spp.

EN 15787:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Lactobacillus* spp.

De Man, JC, Rogosa, M, and Sharpe, ME (1960). A medium for the cultivation of *lactobacilli*. *Journal of Applied Bacteriology* 23 (1): 130.

ISO 7889:2003/IDF 117:2003. Yaourt — Dénombrement des micro-organismes caractéristiques — Technique de comptage des colonies à 37 degrés C.

ISO 15214:1998. Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour le dénombrement des bactéries lactiques mésophiles — Technique par comptage des colonies à 30 degrés C.

ISO 20128:2006/IDF 192:2006. Produits laitiers — Dénombrement de *Lactobacillus acidophilus* présumés sur un milieu sélectif — Technique de comptage des colonies à 37 degrés C.

Historique des révisions

Date de publication	Numéro de document	Modification
Août 2021	5078 Ver A	- Modification importante - Nouvelle conception de document - Modification du numéro de document — version précédente : V4_05/08/11

BIO-RAD est une marque déposée de Bio-Rad Laboratories, Inc. Toutes les marques déposées utilisées dans ce document appartiennent à leur propriétaire respectif.

MRS Agar

Katalog-Nr. Beschreibung

3564244 **MRS Agar**, dehydriert, 500 g

Nur für die Verwendung im Labor.

Verwendungszweck

Medium für den Nachweis und die Zählung von Milchsäurebakterien durch das Koloniezählverfahren bei 30°C in Joghurt, Fleisch und Fleischerzeugnissen.

Prinzip

Die Inhaltsstoffe des Mediums (Pepton, Fleischextrakt und Glukose) fördern das Wachstum von Mikroorganismen, die typischerweise in Joghurt vorhanden sind. Aufgrund des Vorhandenseins von Ammoniumcitrat und Natriumacetat im Medium wird das Wachstum anderer Bakterien gehemmt.

Theoretische Zusammensetzung

Basismedium

Pepton	10 g
Fleischextrakt	10 g
Hefeextrakt	5 g
Natriumacetattri-hydrat	5 g
Dikaliumdihydrogenphosphat	2 g
Ammoniumcitrat	2 g
Magnesiumsulfat-heptahydrat	200 mg
Magnesiumsulfat-tetrahydrat	50 mg
Glukose	20 g
Tween 80	1,08 g
Agar	13 g
Destilliertes Wasser	1.000 ml

Finaler pH-Wert – per Standard einstellen

Haltbarkeit und Lagerung

Das dehydrierte Medium kühl und trocken in sorgfältig verschlossenen Flaschen bei 15 – 25°C lagern.

Zusätzlich benötigtes Material

Diese Liste ist nicht vollständig.

Geräte

- Alle üblichen Laborgeräte
- Inkubatoren oder Inkubationsraum
- Waagen
- Rührer/Homogenisator
- Vortex

Zubehör

- 125-ml-Pyrexflaschen mit autoklavierbarem Stopfen
- Sterile Petrischalen (Ø = 90 mm)
- Sterile Pipetten (1 ml usw.)
- Sterile Drigalskispatel

Vorsichtsmaßnahmen

- Es sind die Richtlinien der guten Laborpraxis zu beachten (EN ISO 7218). Bei der Arbeit mit potenziell infektiösen lebenden Bakterien sollte angemessene Schutzkleidung wie Handschuhe und Laborkittel getragen werden.
- Medien, die mit Lebensmittelproben in Kontakt gekommen sind, sind als kontaminiert zu betrachten und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften und Bestimmungen zu entsorgen.
- Der Zeitraum zwischen dem Ende der Herstellung der Stammlösung (bzw. der 10^{-1} Verdünnung bei einem festen Produkt) und dem Zeitpunkt, an dem die Verdünnungen mit dem Kulturmedium in Kontakt kommen, darf 15 Minuten nicht überschreiten.
- Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) und das Analysezertifikat für das Produkt sind auf **bio-rad.com** erhältlich.

Qualitätskontrolle

Jedes von der Firma Bio-Rad hergestellte und verkaufte Produkt unterliegt vom Rohstoffeingang bis zur Vermarktung der Fertigprodukte einer umfassenden Qualitätssicherung. Jede Charge des fertigen Produkts wird einer Qualitätskontrolle gemäß EN ISO 11133 unterzogen und gelangt nur dann in den Vertrieb, wenn sie die Akzeptanzkriterien erfüllt. Die Unterlagen zur Produktion und Qualitätskontrolle jeder Charge werden archiviert.

Protokoll

Herstellung des Mediums ausgehend vom dehydrierten Basismedium

- Vor Gebrauch schütteln.
- 68 g Pulver in 1 L sterilem destilliertem Wasser lösen. Mischen, bis eine homogene Suspension hergestellt ist.
- Unter ständigem Rühren vorsichtig erhitzen und zum Kochen bringen, bis sich das Medium vollständig gelöst hat.
- Jeweils 100 ml in Flaschen pipettieren und 15 min bei $121 \pm 1^\circ\text{C}$ sterilisieren.

Rekonstitutionsverhältnis: 68 g/l L (500 g Pulver ergeben 7,3 L Medium)

Probenvorbereitung und Anreicherung

- Die Probe nach der für das jeweilige Produkt geltenden Standardmethode vorbereiten und anreichern.

Beimpfung und Inkubation

- Je 1 ml der Probe oder ihrer Dezimalverdünnung in 2 sterile Petrischalen überführen.
- In jede Schale 15 ml temperiertes Medium ($44 - 47^\circ\text{C}$) füllen.
- Homogenisieren und fest werden lassen.
- Bei 30 oder $37 \pm 1^\circ\text{C}$ (je nach Standard) für 72 hr inkubieren.

Ablesen und Auswerten der Ergebnisse

- Die Kolonien zählen. Dafür nur Agarplatten mit 15 bis 300 Kolonien verwenden.

Literatur

EN 15785:2009. Futtermittel – Keimzählung von *Bifidobacterium* spp.

EN 15786:2009. Futtermittel – Keimzählung von *Pediococcus* spp.

EN 15787:2009. Futtermittel – Keimzählung von *Lactobacillus* spp.

De Man, JC, Rogosa, M, and Sharpe, ME (1960). A medium for the cultivation of *lactobacilli*. *Journal of Applied Bacteriology* 23 (1): 130.

ISO 7889:2003/IDF 117:2003. Joghurt – Zählung charakteristischer Mikroorganismen – Koloniezählverfahren bei 37°C .

ISO 15214:1998. Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln – Horizontales Verfahren für die Zählung von mesophilen Milchsäurebakterien – Koloniezählverfahren bei 30°C .

ISO 20128:2006/IDF 192:2006. Milchprodukte – Zählung von präsumptivem *Lactobacillus acidophilus* auf einem Selektionsmedium – Koloniezählverfahren bei 37°C .

Revisionshistorie

Freigabedatum	Dokumentnummer	Änderung
August 2021	5078 Ver A	- Bedeutende Änderung - Neues Dokumentdesign - Änderung der Dokumentnummer — vorhergehende Version: V4_05/08/11

BIO-RAD ist eine Marke von Bio-Rad Laboratories, Inc. Alle hierin verwendeten Marken sind Eigentum der jeweiligen Firmen.

MRS Agar

N. catalogo Descrizione

3564244 **MRS Agar**, in forma disidratata, 500 g

Esclusivamente per uso in laboratorio.

Uso previsto

Terreno usato per la ricerca e l'enumerazione di batteri lattici tramite la tecnica del conteggio delle colonie a 30°C nello yogurt, nella carne e nei prodotti a base di carne.

Principio

I contenuti del terreno (peptone, estratto di carne e glucosio) favoriscono la crescita dei microorganismi tipici dello yogurt. A causa della presenza di citrato di ammonio e acetato di sodio, il terreno inibisce gli altri batteri.

Composizione teorica

Terreno di base

Peptone	10 g
Estratto di carne	10 g
Estratto di lievito	5 g
Acetato di sodio triidrato	5 g
Idrogenofosfato di potassio	2 g
Citrato di ammonio	2 g
Solfato di magnesio eptaidrato	200 mg
Solfato di magnesio tetraidrato	50 mg
Glucosio	20 g
Polisorbato 80	1,08 g
Terreno di coltura agar	13 g
Acqua distillata	1000 ml
pH finale – da regolare secondo lo standard	

Durata e conservazione

Conservare il terreno disidratato a 15-25°C in un flacone accuratamente sigillato in un luogo fresco e asciutto.

Materiali richiesti non in dotazione

Il presente elenco non è esaustivo.

Apparecchiatura

- Tutta la normale apparecchiatura di laboratorio
- Incubatori o camera di incubazione
- Bilance
- Agitatore/omogeneizzatore
- Vortex

Materiali in dotazione

- Flaconi in pyrex da 125 ml con tappi sterilizzabili in autoclave
- Piastre di Petri sterili (Ø = 90 mm)
- Pipette sterili (1 ml, ecc.)
- Spargitori sterili

Precauzioni

- Rispettare le buone pratiche di laboratorio (EN ISO 7218). Indossare protezioni adeguate, come guanti e camici da laboratorio, quando si manipolano batteri vivi potenzialmente infettivi
- I terreni entrati in contatto con campioni di alimenti devono essere considerati come contaminati e quindi smaltiti in conformità alle normative e direttive locali
- L'intervallo di tempo tra la fine della preparazione della soluzione madre (o la diluizione 10^{-1} nel caso di un prodotto solido) e il momento in cui le diluizioni entrano in contatto con il terreno di coltura non deve superare i 15 minuti
- Per informazioni sulla sicurezza del prodotto (schede dati di sicurezza) e il certificato di analisi, visitare **bio-rad.com**

Controllo qualità

Tutti i prodotti fabbricati e commercializzati dalla società Bio-Rad sono sottoposti a un sistema di assicurazione qualità dal momento del ricevimento delle materie prime fino alla commercializzazione dei prodotti finiti. Ciascun lotto di prodotto finito è soggetto a un controllo di qualità conformemente alla norma EN ISO 11133 e viene messo in commercio soltanto se risulta conforme ai criteri di accettazione. La documentazione relativa alla produzione e al controllo di qualità di ciascun lotto è conservata a cura del fabbricante.

Protocollo

Preparazione del terreno disidratato

- Agitare prima dell'uso
- Sciogliere 68 g di polvere in 1 L di acqua distillata sterile. Miscelare fino ad ottenere una sospensione omogenea
- Riscaldare lentamente, agitando frequentemente, quindi portare a ebollizione fino al completo scioglimento
- Dispensare 100 ml per flacone e sterilizzare a $121 \pm 1^\circ\text{C}$ per 15 minuti

Rapporto di ricostituzione: 68 g/1L (500 g di polvere producono 7,3 L di terreno)

Arricchimento e preparazione del campione

- Preparare e arricchire il campione secondo il metodo standard applicabile al prodotto in questione

Inoculazione e incubazione

- Trasferire 1 ml del campione o le sue diluizioni decimali in 2 piastre di Petri sterili.
- Versare 15 ml di terreno temperato ($44 \pm 47^\circ\text{C}$) in ogni piastra.
- Omogeneizzare e lasciare solidificare.
- Incubare a 30 o $37 \pm 1^\circ\text{C}$ per 72 hr (in base allo standard)

Lettura e interpretazione

- Enumerare le colonie sulle piastre contenenti da 15 a 300 colonie

Riferimenti

EN 15785:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Bifidobacterium* spp.

EN 15786:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Pediococcus* spp.

EN 15787:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Lactobacillus* spp.

De Man, JC, Rogosa, M, and Sharpe, ME (1960). A medium for the cultivation of *lactobacilli*. *Journal of Applied Bacteriology* 23 (1): 130.

ISO 7889:2003/IDF 117:2003. Yogurt – Enumeration of characteristic microorganisms – Colony count technique at 37°C .

ISO 15214:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria – Colony count technique at 30°C .

ISO 20128:2006/IDF 192:2006. Milk Products – Enumeration of presumptive *Lactobacillus acidophilus* on a selective medium – Colony count technique at 37°C .

Cronologia delle revisioni

Data di pubblicazione	Numero documento	Modifica
Agosto 2021	5078 Ver A	- Modifica importante - Nuova struttura del documento - Modifica al numero di documento – versione precedente: V4_05/08/11

BIO-RAD è un marchio registrato di Bio-Rad Laboratories, Inc. Tutti i marchi registrati qui utilizzati sono di proprietà del rispettivo proprietario.

MRS Agar

Nº catálogo Descrição

3564244 **MRS Agar**, desidratado, 500 g

Somente para uso em laboratório.

Uso previsto

Meio utilizado para a detecção e contagem de bactérias lácticas pela técnica de contagem de colônias a 30 °C em iogurte, carne e produtos cárneos.

Princípio

O conteúdo do meio (peptona, extrato de carne e glicose) promove o crescimento de microrganismos típicos do iogurte. Devido à presença de citrato de amônio e acetato de sódio, o meio inibe o crescimento de outras bactérias.

Composição teórica

Meio de Base

Peptona	10 g
Extrato de carne	10 g
Extrato de levedura	5 g
Acetato de sódio trihidratado	5 g
Hidrogenofosfato dissódico	2 g
Citrato de amônio	2 g
Sulfato de magnésio heptahidratado	200 mg
Sulfato de magnésio tetrahidratado	50 mg
Glicose	20 g
Tween 80	1,08 g
Ágar	13 g
Água destilada	1.000 ml
pH Final – a ser ajustado de acordo com o padrão	

Prazo de validade e armazenamento

Armazene o meio desidratado a 15–25 °C em frascos cuidadosamente fechados em um local fresco e seco.

Materiais necessários não fornecidos

Essa lista não é exaustiva.

Equipamento

- Todo o equipamento comum de laboratório
- Incubadoras ou sala de incubação
- Balanças
- Misturador/homogeneizador
- Agitador

Suprimentos

- Frascos de pirex de 125 ml com rolhas à prova de autoclave
- Placas de Petri estéreis (Ø = 90 mm)
- Pipetas estéreis (1 ml, etc)
- Espalhadores estéreis

Precauções

- Respeite as Boas Práticas de Laboratório (EN ISO 7218). Proteção adequada, como luvas e jalecos, deve ser usada ao trabalhar com bactérias vivas potencialmente infecciosas
- O meio que entrou em contato com amostras de alimentos deve ser considerado contaminado e descartado de acordo com as regras e regulamentos locais
- O tempo entre o final do preparo da solução de reserva (ou diluição 10^{-1} no caso de um produto sólido) e quando as diluições entram em contato com o meio de cultura não deve exceder 15 min
- Para informações de segurança do produto SDS e certificado de análise, visite bio-rad.com

Controle de Qualidade

Todos os produtos fabricados e comercializados pela Bio-Rad estão sujeitos aos procedimentos de garantia de qualidade em todas as etapas, desde o recebimento da matéria-prima até a comercialização do produto final. Cada lote de produto acabado passa por um controle de qualidade de acordo com a EN ISO 11133 e é comercializado apenas quando satisfaz os critérios de aceitabilidade. A documentação relativa à produção e ao controle de qualidade de cada lote é mantida arquivada.

Protocolo

Preparação do Meio Desidratado

- Agite antes de usar
- Dissolva 68 g de pó em 1 L de água destilada estéril. Misture até obter uma suspensão homogênea
- Aqueça delicadamente, agitando com frequência, e deixe ferver até dissolver completamente
- Dispense 100 ml por frasco e esterilize a 121 ± 1 °C por 15 min

Taxa de reconstituição: 68 g/1 L (500 g de pó faz 7,3 L de meio)

Preparação de amostra e enriquecimento

- Prepare e enriqueça a amostra de acordo com o método padrão aplicável ao respectivo produto

Inoculação e Incubação

- Transfira 1 ml da amostra ou suas diluições decimais em 2 placas de Petri estéreis.
- Despeje 15 ml de meio temperado (44–47 °C) em cada placa.
- Homogenize e deixe solidificar.
- Incube a 30 ou 37 ± 1 °C por 72 hr (dependendo do padrão)

Leitura e Interpretação

- Enumere as colônias em placas contendo entre 15 e 300 colônias

Referências

EN 15785:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Bifidobacterium* spp.

EN 15786:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Pediococcus* spp.

EN 15787:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Lactobacillus* spp.

De Man, JC, Rogosa, M, and Sharpe, ME (1960). A medium for the cultivation of *lactobacilli*. *Journal of Applied Bacteriology* 23 (1): 130.

ISO 7889:2003/IDF 117:2003. Yogurt – Enumeration of characteristic microorganisms – Colony count technique at 37 °C.

ISO 15214:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria – Colony count technique at 30 °C.

ISO 20128:2006/IDF 192:2006. Milk Products – Enumeration of presumptive *Lactobacillus acidophilus* on a selective medium – Colony count technique at 37 °C.

Histórico de Revisão

Data de lançamento	Número do documento	Alteração
Agosto de 2021	5078 Ver A	- Alteração importante - Novo design de documento - Alteração do número do documento — versão anterior: V4_05/08/11

BIO-RAD é uma marca comercial da Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas as marcas comerciais usadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

MRS Agar

Referencia # Descripción

3564244 **MRS Agar**, deshidratado, 500 g

Sólo para uso en laboratorio.

Uso previsto

Medio utilizado para la detección y recuento de bacterias lácticas mediante la técnica de recuento de colonias a 30 °C en yogur, carne y productos cárnicos.

Principio

El contenido del medio (peptona, extracto de carne y glucosa) favorece el crecimiento de los microorganismos típicos del yogur. Debido a la presencia de citrato de amonio y acetato de sodio, el medio inhibe otras bacterias.

Composición teórica

Medio base

Peptona	10 g
Extracto de carne	10 g
Extracto de levadura	5 g
Acetato de sodio trihidratado	5 g
Hidrogenofosfato dipotásico	2 g
Citrato de amonio	2 g
Sulfato de magnesio heptahidratado	200 mg
Sulfato de magnesio tetrahidratado	50 mg
Glucosa	20 g
Tween 80	1,08 g
Agar	13 g
Agua destilada	1.000 ml
pH final: debe ajustarse según la norma	

Vida útil y almacenamiento

Almacenar el medio deshidratado a 15-25 °C en frascos bien cerrados en un lugar fresco y seco.

Materiales necesarios, pero no suministrados

Esta lista no es exhaustiva.

Equipos

- Todo el equipo habitual del laboratorio
- Incubadoras o sala de incubación
- Balanzas
- Agitador/homogeneizador
- Vórtex

Fungibles

- Frascos de Pyrex de 125 ml con tapones resistentes a la esterilización en autoclave
- Placas de Petri estériles (Ø = 90 mm)
- Pipetas estériles (1 ml, etc.)
- Esparcidores estériles

Precauciones

- Deben respetarse las buenas prácticas de laboratorio (EN ISO 7218). Usar protección adecuada, como guantes y batas de laboratorio, cuando se trabaja con bacterias vivas potencialmente infecciosas
- Los medios que han estado en contacto con muestras de alimentos deben considerarse potencialmente contaminados y deben eliminarse de conformidad con las normas y reglamentos locales
- El lapso de tiempo entre el final de la preparación de la solución de reserva (o la dilución 10^{-1} en el caso de un producto sólido) y el momento en que las diluciones entran en contacto con el medio de cultivo no debe superar los 15 minutos
- Visite **bio-rad.com** para obtener información de seguridad del producto (SDS) y certificados de análisis

Control de calidad

Todos los productos fabricados y comercializados por Bio-Rad están sujetos a un protocolo de garantía de calidad en todas las etapas, desde la recepción de las materias primas hasta la comercialización de los productos terminados. Cada lote de producto terminado se somete a un control de calidad según la norma EN ISO 11133 y sólo se comercializa si cumple los criterios de aceptabilidad. La documentación relativa a la producción y al control de calidad de cada lote se mantiene archivada.

Protocolo

Preparación del medio deshidratado

- Agitar antes de usar
- Disolver 68 g de polvo en 1 L de agua destilada estéril. Mezclar hasta obtener una suspensión homogénea
- Calentar suavemente, agitando frecuentemente, y luego llevar a ebullición hasta que se disuelva completamente
- Dispensar 100 ml por frasco y esterilizar a 121 ± 1 °C durante 15 min

Proporción de reconstitución: 68 g/L (con 500 g de polvo se obtienen 7,3 L de medio)

Preparación de la muestra y enriquecimiento

- Preparar y enriquecer la muestra según el método estándar aplicable al producto en cuestión

Inoculación e incubación

- Transferir 1 ml de la muestra o de sus diluciones decimales a 2 placas de Petri estériles.
- Verter 15 ml de medio templado (44-47 °C) en cada placa.
- Homogeneizar y dejar que se solidifique.
- Incubar a 30 o 37 ± 1 °C durante 72 hr (según la norma)

Lectura e interpretación

- Enumerar las colonias en placas que contengan entre 15 y 300 colonias

Referencias

EN 15785:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Bifidobacterium* spp.

EN 15786:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Pediococcus* spp.

EN 15787:2009. Animal feeding stuffs – Isolation and enumeration of *Lactobacillus* spp.

De Man, JC, Rogosa, M, and Sharpe, ME (1960). A medium for the cultivation of *lactobacilli*. *Journal of Applied Bacteriology* 23 (1): 130.

ISO 7889:2003/IDF 117:2003. Yogurt – Enumeration of characteristic microorganisms – Colony count technique at 37°C.

ISO 15214:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria – Colony count technique at 30°C.

ISO 20128:2006/IDF 192:2006. Milk Products – Enumeration of presumptive *Lactobacillus acidophilus* on a selective medium – Colony count technique at 37°C.

Historial de revisiones

Fecha de publicación	N.º de documento	Cambio
Agosto de 2021	5078 Ver A	- Cambio significativo - Nuevo diseño del documento - Cambio en el número de documento – versión anterior: V4_05/08/11

BIO-RAD es una marca registrada de Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas las marcas comerciales aquí indicadas son propiedad de sus respectivos propietarios.