

PCA (Plate Count Agar)

Catalog #	Description
3554459	PCA (Plate Count Agar) , ready-to-use, 100 ml x 6 bottles
3554457	PCA (Plate Count Agar) , ready-to-use, 200 ml x 6 bottles
3563989	PCA (Plate Count Agar) , ready-to-use, 90 mm x 20 dishes
3564475	PCA (Plate Count Agar) , dehydrated, 500 g

For laboratory use only.

Intended Use

Agar used to enumerate the total aerobic microflora of food products.

Principle

The nutrient substances provided by peptone, growth factors contained in yeast extract and the use of glucose as an energy source promote the growth of most aerobic bacteria.

Theoretical Composition

Base Medium

Enzymatic casein digest	5 g
Yeast extract	2.5 g
Glucose anhydrous	1 g
Agar	12 g
Distilled water	1,000 ml
Final pH at 25°C = 7.0 ± 0.2	

Shelf Life and Storage

Store ready-to-use media at 15–25°C. Store pre-poured media at 2–20°C. 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

- Pyrex bottles with autoclave-proof stoppers
- Sterile Petri dishes (Ø = 90 mm)
- Sterile pipettes (0.1 ml, 1 ml, etc)
- Sterile spreaders
- Distilled water
- Sterile PastAgar (catalog #3564985, dehydrated, 500 g)

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
- As the development of colonies at the bottom of the Petri dish could interfere with the reading, it is recommended that the time lapse between the deposition of the inoculum at the bottom of the dish and the spreading of the first layer be limited
- The inoculum and the culture medium should be homogenized by means of circular movements
- 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 20.5 g of powder in 1 L of sterile distilled water
- Wait 5 min, then mix until a homogenous suspension is obtained
- Heat gently, agitating frequently, then bring to a boil until completely dissolved
- Dispense into bottles and sterilize in an autoclave at 121 ± 1°C for 15 min

Reconstitution ratio: 20.5 g/L (500 g of powder makes 24.4 L of medium)

Sample Preparation

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

Inoculation and incubation

Depth inoculation:

- Place 1 ml of each sample or dilution to be analyzed in a sterile Petri dish
- Quickly pour 10–15 ml of tempered (44–47°C) agar into the dish. Homogenize by swirling
- Once totally solidified, pour 4 ml of PCA or PastAgar onto the surface of the inoculated medium
- Invert and incubate the dishes at 30 ± 1°C for 72 ± 3 hr

Surface inoculation

- Pour the medium into a Petri dish and allow to solidify
- Deposit 0.1 ml of sample onto the surface of the agar
- Spread the inoculum quickly but carefully using a sterile spreader
- Invert and incubate the dishes at 30 ± 1°C for 72 ± 3 hr

Reading and Interpretation

- Enumerate the colonies in dishes containing 30–300 colonies
- Express the results per ml or g of tested sample

References

ISO 4833-1:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the pour plate technique

ISO 4833-2:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the surface plate technique

ISO 17410:2019. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of psychrotrophic microorganisms

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Ed. (2017) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Standard Methods for the Examination of Dairy Products 18th Ed. (2012) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Revision History

Release date	Document number	Change
September 2021	5084 Ver A	<ul style="list-style-type: none">- Major change- New document design- Document number change — previous version: V5_05-08-11

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

PCA (Plate Count Agar)

Référence	Description
3554459	PCA (Plate Count Agar) , prêt à l'emploi, 100 ml x 6 flacons
3554457	PCA (Plate Count Agar) , prêt à l'emploi, 200 ml x 6 flacons
3563989	PCA (Plate Count Agar) , prêt à l'emploi, 90 mm x 20 boîtes
3564475	PCA (Plate Count Agar) , base déshydratée, 500 g

Uniquement pour une utilisation en laboratoire.

Usage prévu

Gélose utilisée pour le dénombrement de la microflore aérobie totale dans les produits alimentaires.

Principe

Les substances nutritives fournies par la peptone, les facteurs de croissance contenus dans l'extrait de levure et l'utilisation de glucose comme source d'énergie favorisent le développement de la plupart des bactéries aérobies.

Formule théorique

Milieu de base

Digestat enzymatique de caséine	5 g
Extrait de levure	2,5 g
Glucose anhydre	1 g
Agar	12 g
Eau distillée	1 000 ml

pH final à 25 °C = 7,0 ± 0,2

Durée de conservation et stockage

Conservation du milieu prêt à l'emploi à 15–25 °C. Conservation du milieu préparé à 2–20 °C. Conservation du milieu déshydraté à 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 avec bouchons autoclavables
- Boîtes de Petri stériles (Ø = 90 mm)
- Pipettes stériles (0,1 ml, 1 ml, etc.)
- Étaleurs stériles
- Eau distillée
- Sterile PastAgar (n° de référence 3564985, base déshydratée, 500 g)

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
- Le développement de colonies au fond de la boîte de Petri pouvant perturber la lecture, il est recommandé de limiter le temps écoulé entre le dépôt de l'inoculum au fond de la boîte et la répartition de la première couche
- L'inoculum et le milieu de culture doivent être homogénéisés en effectuant des mouvements circulaires
- 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 20,5 g de poudre dans 1 L d'eau distillée stérile
- Attendre 5 minutes et mélanger jusqu'à obtention d'une suspension homogène
- Chauffer doucement en mélangeant fréquemment, puis amener à ébullition jusqu'à dissolution complète
- Distribuer dans des flacons et stériliser à l'autoclave à 121 ± 1 °C pendant 15 min

Taux de reconstitution : 20,5 g/L (500 g de poudre donnent 24,4 L de milieu)

Préparation des échantillons

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

Inoculation et incubation

Inoculation en profondeur :

- Placer 1 ml de chaque échantillon ou dilution à analyser dans une boîte de Petri stérile
- Distribuer rapidement 10–15 ml de gélose tempérée (44–47 °C) dans la boîte. Homogénéiser en mélangeant
- Après solidification complète, distribuer 4 ml de gélose PCA ou PastAgar sur la surface du milieuensemencé
- Incuber les boîtes retournées à 30 ± 1 °C pendant 72 ± 3 hr

Inoculation de surface :

- Distribuer le milieu dans une boîte de Petri et laisser solidifier
- Déposer 0,1 ml d'échantillon sur la surface de la gélose
- À l'aide d'un étaleur stérile, répartir l'inoculum à la fois rapidement et soigneusement
- Incuber les boîtes retournées à 30 ± 1 °C pendant 72 ± 3 hr

Lecture et interprétation

- Dénombrer les colonies dans les boîtes contenant 30–300 colonies
- Exprimer les résultats par ml ou g d'échantillon analysé

Références

ISO 4833-1:2013. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour le dénombrement des micro-organismes — Partie 1 : Comptage des colonies à 30 °C par la technique d'ensemencement en profondeur

ISO 4833-2:2013. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour le dénombrement des micro-organismes — Partie 2 : Comptage des colonies à 30 °C par la technique d'ensemencement en surface

ISO 17410:2019. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour le dénombrement des micro-organismes psychrotrophes

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Ed. (2017) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Standard Methods for the Examination of Dairy Products 18th Ed. (2012) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Historique des révisions

Date de publication	Numéro de document	Modification
Septembre 2021	5084 Ver A	<ul style="list-style-type: none">- Modification importante- Nouvelle conception de document- Modification du numéro de document — version précédente : V5_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.

PCA (Plate Count Agar)

Katalog-Nr. Beschreibung

3554459	PCA (Plate Count Agar) , gebrauchsfertig, 6 Flaschen x 100 ml
3554457	PCA (Plate Count Agar) , gebrauchsfertig, 6 Flaschen x 200 ml
3563989	PCA (Plate Count Agar) , gebrauchsfertig, 20 Agarplatten x 90 mm
3564475	PCA (Plate Count Agar) , dehydriert, 500 g

Nur für die Verwendung im Labor.

Verwendungszweck

Agar zur Zählung der gesamten aeroben Mikroflora in Nahrungsmittelerzeugnissen.

Prinzip

Die durch das Pepton bereitgestellten Nährstoffe, die in Hefeextrakt enthaltenen Wachstumsfaktoren und die Verwendung von Glucose als Energiequelle begünstigen das Wachstum der meisten aeroben Bakterien.

Theoretische Zusammensetzung

Basismedium

Enzymatisch verdautes Casein	5 g
Hefeextrakt	2,5 g
Glucose, wasserfrei	1 g
Agar	12 g
Destilliertes Wasser	1.000 ml

Finaler pH-Wert bei 25°C = 7,0 ± 0,2

Haltbarkeit und Lagerung

Gebrauchsfertiges Medium bei 15 – 25°C lagern. Vorgegossenes Medium bei 2 – 20°C lagern. Dehydriertes Medium in sorgfältig verschlossenen Flaschen kühl und trocken 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

- Pyrexflaschen mit autoklavierbarem Stopfen
- Sterile Petrischalen (Ø = 90 mm)
- Sterile Pipetten (0,1 ml, 1 ml usw.)
- Sterile Drigalskispatel
- Destilliertes Wasser
- Steriler PastAgar (Katalog-Nr. 3564985, dehydriert, 500 g)

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 min nicht überschreiten.
- Da die Bildung von Kolonien am Boden der Petrischale die Ablesung beeinträchtigen könnte, wird empfohlen, die Zeitspanne zwischen der Einbringung des Inokulums auf den Boden der Schale und dem Verstreichen der ersten Schicht zu begrenzen.
- Das Inokulum und das Nährmedium sollten durch kreisende Bewegungen homogenisiert werden.
- 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 Pulver

- Vor Gebrauch schütteln.
- 20,5 g Pulver in 1 L sterilem destilliertem Wasser lösen.
- 5 min warten, anschließend mischen, bis eine homogene Suspension hergestellt ist
- Unter ständigem Rühren vorsichtig erhitzen und zum Kochen bringen, bis sich das Medium vollständig gelöst hat.
- In Flaschen abfüllen und anschließend in einem Autoklaven 15 min bei $121 \pm 1^\circ\text{C}$ sterilisieren.

Rekonstitutionsverhältnis: 20,5 g/L (500 g Pulver ergeben 24,4 L Medium)

Probenvorbereitung

- Die Probe nach der für das jeweilige Produkt geltenden Standardmethode herstellen.

Beimpfung und Inkubation

Plattengussverfahren:

- 1 ml jeder zu analysierenden Probe oder Verdünnung in eine sterile Petrischale geben.
- Zügig 10 – 15 ml temperierten ($44 - 47^\circ\text{C}$) Agar in die Schale gießen. Durch Schwenken homogenisieren.
- Nach dem vollständigen Festwerden 4 ml PCA oder PastAgar auf die Oberfläche des beimpften Mediums geben.
- Die Platten umdrehen und 72 ± 3 hr bei $30 \pm 1^\circ\text{C}$ inkubieren.

Oberflächenbeimpfung:

- Das Medium in eine Petrischale geben und fest werden lassen.
- 0,1 ml Probe auf die Oberfläche des Agars pipettieren.
- Das Inokulum schnell, aber vorsichtig, mit einem sterilen Spatel verstreichen.
- Die Platten umdrehen und 72 ± 3 hr bei $30 \pm 1^\circ\text{C}$ inkubieren.

Ablesen und Auswerten der Ergebnisse

- Die Kolonien zählen. Dafür nur Platten mit 30 – 300 Kolonien verwenden.
- Die Ergebnisse je ml oder g getestete Probe angeben.

Literatur

ISO 4833-1:2013. Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen — Teil 1: Koloniezählung bei 30 C mittels Gussplattenverfahren.

ISO 4833-2:2013. Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Horizontales Verfahren für die Zählung von Mikroorganismen — Teil 1: Koloniezählung bei 30°C mittels Oberflächenverfahren.

ISO 17410:2019. Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren zur Zählung psychrotropher Mikroorganismen

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23. Aufl. (2017) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Standard Methods for the Examination of Dairy Products, 18. Aufl. (2012) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Revisionshistorie

Freigabedatum	Dokumentnummer	Änderung
September 2021	5084 Ver A	<ul style="list-style-type: none">- Bedeutende Änderung- Neues Dokumentdesign- Änderung der Dokumentnummer — vorhergehende Version: V5 05-08-11

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

PCA (Plate Count Agar)

N. catalogo	Descrizione
3554459	PCA (Plate Count Agar) , pronto all'uso, 100 ml x 6 flaconi
3554457	PCA (Plate Count Agar) , pronto all'uso, 200 ml x 6 flaconi
3563989	PCA (Plate Count Agar) , pronto all'uso, 90 mm x 20 piastre
3564475	PCA (Plate Count Agar) , in forma disidratata, 500 g

Esclusivamente per uso in laboratorio.

Uso previsto

Agar utilizzato per calcolare la microflora aerobica totale dei prodotti alimentari.

Principio

Le sostanze nutrienti fornite dal peptone, i fattori di crescita contenuti nell'estratto di lievito e l'utilizzo del glucosio come fonte di energia promuovono la crescita della maggior parte dei batteri aerobi.

Composizione teorica

Terreno di base

Digerito enzimatico di caseina	5 g
Estratto di lievito	2,5 g
Glucosio anidro	1 g
Terreno di coltura agar	12 g
Acqua distillata	1000 ml

pH finale a 25°C = 7,0 ± 0,2

Durata e conservazione

Conservare il terreno pronto all'uso a 15-25°C. Conservare il terreno pre-versato a 2-20°C. 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 con tappi sterilizzabili in autoclave
- Piastre di Petri sterili (Ø = 90 mm)
- Pipette sterili (0,1 ml, 1 ml, ecc.)
- Spargitori sterili
- Acqua distillata
- PastAgar sterile (numero catalogo 3564985, in forma disidratata, 500 g)

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
- Poiché lo sviluppo di colonie sul fondo della piastra di Petri potrebbe interferire con la lettura, si consiglia di far trascorrere un periodo di tempo limitato tra la deposizione dell'inoculo sul fondo della piastra e la distribuzione del primo strato
- L'inoculo e il terreno di coltura devono essere omogeneizzati tramite movimenti circolari
- 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 20,5 g di polvere in 1 L di acqua distillata sterile
- Attendere 5 minuti, quindi miscelare fino ad ottenere una sospensione omogenea
- Riscaldare lentamente, agitando frequentemente, quindi portare a ebollizione fino al completo scioglimento
- Dispensare in flaconi e sterilizzare in un'autoclave a $121 \pm 1^\circ\text{C}$ per 15 minuti

Rapporto di ricostituzione: 20,5 g/L (500 g di polvere producono 24,4 L di terreno)

Preparazione dei campioni

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

Inoculazione e incubazione

Inoculazione profonda:

- Posizionare 1 ml di ciascun campione o diluizione da analizzare in una piastra di Petri sterile
- Versare rapidamente 10-15 ml di agar temperato ($44-47^\circ\text{C}$) nella piastra. Omogeneizzare agitando
- Una volta solidificato completamente, versare 4 ml di PCA o PastAgar sulla superficie del terreno inoculato
- Capovolgere le piastre e incubarle a $30 \pm 1^\circ\text{C}$ per 72 ± 3 hr

Inoculazione in superficie

- Versare il terreno in una piastra di Petri e lasciare solidificare
- Depositare 0,1 ml di campione sulla superficie dell'agar
- Distribuire l'inoculo rapidamente ma con cautela usando uno spargitore sterile
- Capovolgere le piastre e incubarle a $30 \pm 1^\circ\text{C}$ per 72 ± 3 hr

Letture e interpretazione

- Enumerare le colonie nelle piastre contenenti 30-300 colonie
- Esprimere i risultati per ml o g di campione testato

Riferimenti

ISO 4833-1:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the pour plate technique

ISO 4833-2:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the surface plate technique

ISO 17410:2019. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of psychrotrophic microorganisms

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Ed. (2017) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Standard Methods for the Examination of Dairy Products 18th Ed. (2012) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Cronologia delle revisioni

Data di pubblicazione	Numero documento	Modifica
Settembre 2021	5084 Ver A	<ul style="list-style-type: none">- Modifica importante- Nuova struttura del documento- Modifica al numero di documento – versione precedente: V5_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.

PCA (Plate Count Agar)

Nº catálogo Descrição

3554459	PCA (Plate Count Agar) , pronto para uso, 6 frascos de 100 ml
3554457	PCA (Plate Count Agar) , pronto para uso, 6 frascos de 200 ml
3563989	PCA (Plate Count Agar) , pronto para uso, 20 placas de 90 mm
3564475	PCA (Plate Count Agar) , desidratado, 500 g

Somente para uso em laboratório.

Uso previsto

Ágar usado para enumerar a microflora anaeróbica total de produtos alimentícios.

Princípio

As substâncias nutritivas fornecidas pela peptona, os fatores de crescimento contidos no extrato de levedura e o uso da glicose como fonte de energia promovem o crescimento da maioria das bactérias aeróbicas.

Composição teórica

Meio de Base

Digerido de caseína enzimático	5 g
Extrato de levedura	2,5 g
Glicose anidra	1 g
Ágar	12 g
Água destilada	1.000 ml

pH final em 25 °C = 7,0 ± 0,2

Prazo de validade e armazenamento

Armazene o meio pronto para uso a 15–25 °C. Armazene os meios pré-preparados a 2–20 °C. Armazene o meio desidratado a 15–25 °C em frascos cuidadosamente vedados em 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 com rolhas à prova de autoclave
- Placas de Petri estéreis (Ø = 90 mm)
- Pipetas estéreis (0,1 ml, 1 ml etc.)
- Espalhadores estéreis
- Água destilada
- Sterile PastAgar (nº do catálogo 3564985, desidratado, 500 g)

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
- Os meios que entraram em contato com amostras de alimentos devem ser considerados contaminados e descartados 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
- Uma vez que o desenvolvimento de colônias no fundo da placa de Petri poderia interferir na leitura, recomenda-se que o tempo entre a deposição do inóculo no fundo da placa e o espalhamento da primeira camada seja limitado
- O inóculo e o meio de cultura devem ser homogeneizados por meio de movimentos circulares
- 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 20,5 g de pó em 1 L de água destilada estéril
- Aguarde 5 min e misture até obter uma suspensão homogênea
- Aqueça delicadamente, agitando com frequência, e deixe ferver até dissolver completamente
- Dispense em frascos e esterilize em autoclave a 121 ± 1 °C por 15 min

Taxa de reconstituição: 20,5 g/L (500 g de pó faz 24,4 L de meio)

Preparação da amostra

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

Inoculação e incubação

Inoculação profunda:

- Coloque 1 ml de cada amostra ou diluição a ser analisado em uma placa de Petri estéril
- Despeje rapidamente 10–15 ml de ágar têmpera ($44\text{--}47$ °C) na placa. Homogenize girando
- Uma vez totalmente solidificado, despeje 4 ml de PC ou PastAgar na superfície do meio inoculado
- Inverta e incube as placas em 30 ± 1 °C por 72 ± 3 hr

Inoculação da superfície

- Despeje o meio em uma placa de Petri e deixe solidificar
- Deposite 0,1 ml da amostra na superfície do ágar
- Espalhe o inóculo rapidamente, mas com cuidado, usando um espalhador estéril
- Inverta e incube as placas em 30 ± 1 °C por 72 ± 3 hr

Leitura e Interpretação

- Enumere as colônias nas placas contendo 30–300 colônias
- Expresse os resultados por ml ou g de amostra testada

Referências

ISO 4833-1:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the pour plate technique

ISO 4833-2:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the surface plate technique

ISO 17410:2019. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of psychrotrophic microorganisms

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Ed. (2017) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Standard Methods for the Examination of Dairy Products 18th Ed. (2012) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Histórico de Revisão

Data de lançamento	Número do documento	Alteração
Setembro de 2021	5084 Ver A	<ul style="list-style-type: none">- Alteração importante- Novo design de documento- Alteração do número do documento — versão anterior: V5_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.

PCA (Plate Count Agar)

Referencia # Descripción

3554459	PCA (Plate Count Agar) , listo para usar, 100 ml x 6 frascos
3554457	PCA (Plate Count Agar) , listo para usar, 200 ml x 6 frascos
3563989	PCA (Plate Count Agar) , listo para usar, 90 mm x 20 placas
3564475	PCA (Plate Count Agar) , deshidratado, 500 g

Sólo para uso en laboratorio.

Uso previsto

Agar utilizado para contabilizar la microflora aeróbica total de los productos alimentarios.

Principio

Las sustancias nutritivas aportadas por la peptona, los factores de crecimiento contenidos en el extracto de levadura y la utilización de la glucosa como fuente de energía favorecen el crecimiento de la mayoría de las bacterias aerobias.

Composición teórica

Medio base

Peptona de Caseína (digestión enzimática)	5 g
Extracto de levaduras	2,5 g
Glucosa anhidra	1 g
Agar	12 g
Agua destilada	1.000 ml

pH final a 25 °C = 7,0 ± 0,2

Vida útil y almacenamiento

Almacenar los medios listos para usar a 15-25 °C. Almacenar los medios predosificados a 2-20 °C. Almacenar el medio deshidratado a 15-25 °C en frascos cuidadosamente 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 con tapones resistentes a la esterilización en autoclave
- Placas de Petri estériles (Ø = 90 mm)
- Pipetas estériles (0,1 ml, 1 ml, etc.)
- Esparcidores estériles
- Agua destilada
- Sterile PastAgar (referencia # 3564985, deshidratado, 500 g)

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 min
- Dado que el desarrollo de colonias en el fondo de la placa de Petri podría interferir con la lectura, se recomienda limitar el tiempo transcurrido entre la deposición del inóculo en el fondo de la placa y el esparcimiento de la primera capa
- El inóculo y el medio de cultivo deben ser homogeneizados mediante movimientos circulares
- 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 20,5 g de polvo en 1 L de agua destilada estéril
- Esperar 5 minutos y a continuación mezclar hasta obtener una suspensión homogénea
- Calentar suavemente, agitando frecuentemente, y luego llevar a ebullición hasta que se disuelva completamente
- Dispensar en frascos y esterilizar en un autoclave a 121 ± 1 °C durante 15 min

Proporción de reconstitución: 20,5 g/L (con 500 g de polvo se obtienen 24,4 L de medio)

Preparación de las muestras

- Preparar la muestra según el método normalizado aplicable al producto en cuestión

Inoculación e incubación

Inoculación por siembra en profundidad:

- Colocar 1 ml de cada muestra o dilución a analizar en una placa de Petri estéril
- Verter rápidamente 10-15 ml de agar templado ($44-47$ °C) en la placa. Homogeneizar mediante movimientos circulares
- Una vez totalmente solidificado, verter 4 ml de PCA o PastAgar sobre la superficie del medio inoculado
- Invertir e incubar las placas a 30 ± 1 °C durante 72 ± 3 hr

Inoculación en superficie

- Verter el medio en una placa de Petri y dejar que se solidifique
- Depositar 0,1 ml de muestra en la superficie del agar
- Esparcir el inóculo rápidamente, pero con cuidado, utilizando un esparcidor estéril
- Invertir e incubar las placas a 30 ± 1 °C durante 72 ± 3 hr

Lectura e interpretación

- Realizar el recuento de las colonias en placas que contengan 30–300 colonias
- Expresar los resultados por ml o g de muestra analizada

Referencias

ISO 4833-1:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the pour plate technique

ISO 4833-2:2013. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of microorganisms — Part 1: Colony count at 30°C by the surface plate technique

ISO 17410:2019. Microbiology of the food chain — Horizontal method for the enumeration of psychrotrophic microorganisms

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Ed. (2017) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Standard Methods for the Examination of Dairy Products 18th Ed. (2012) American Public Health Association, Inc., Washington D.C.

Historial de revisiones

Fecha de publicación	N.º de documento	Cambio
Septiembre de 2021	5084 Ver A	<ul style="list-style-type: none">- Cambio significativo- Nuevo diseño del documento- Cambio en el número de documento - versión anterior: V5_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.