

### Principe

Milieu solide pour la culture de bactéries lactiques selon de Man, Rogosa et Sharpe, modifié selon les normes ISO et les méthodes IFU.

### Formule \* en g/L

Digestion enzymatique de caséine.....	10.00	
Extrait de viande.....	10.00	Manganèse sulphate tetrahydrate.....
Extrait de levure.....	4.00	Dipotassium phosphate.....
D(+)-Glucose.....	20.00	Polysorbate 80.....
Sodium acetate.....	5.00	Agar.....
Triammonium citrate.....	2.00	
Magnesium sulphate heptahydrate.....	0.20	

pH final 5.7 ±0.1 à 25 °C

\*Ajuster et/ou compléter au besoin pour répondre aux critères de performance

### Préparation

Suspendre 68,33 g de poudre dans un litre d'eau distillée, porter à ébullition. Répartir dans des récipients adaptés et stériliser à l'autoclave pendant 15 minutes à 121 ° C.

Évitez les surchauffes qui assombrissent le support et affectent la fermeté du gel.

Si des valeurs de pH finales différentes sont souhaitées, il est recommandé d'ajouter de petites quantités d'une solution 1 M d'acide acétique ou de NaOH, selon les besoins, mais il convient de noter que la sélectivité sera modifiée en fonction du pH.

### Description

Le milieu MRS est une modification améliorée qui remplace les milieux précédemment utilisés pour la culture des lactobacilles, tous basés sur les propriétés nutritionnelles du jus de tomate. L'ajout de magnésium, d'acétate de manganèse et de polysorbate améliore la croissance des lactobacilles, même les plus exigeants espèces telles que *Lactobacillus brevis* et *Lactobacillus fermenti*.

La haute qualité des peptones et des suppléments comme l'extrait de viandes et la levure, fournissent les facteurs de croissance nécessaires pour faire du MRS l'un des plus complets pour la culture des milieux lactobacilles. Mais la sélectivité est rare et tend souvent à autoriser les contaminants, qui nécessitent une plus grande sélection. Pour cela, des repiquages alternés sur milieu solide double couche et bouillon sont recommandés. Dans de nombreux cas, la croissance est favorisée par une atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub>.

Le milieu MRS est particulièrement adapté au dénombrement et au maintien des lactobacilles en plaque par ensemençement de masse et recouvrement d'une deuxième couche de milieu fondu, ce qui évite généralement le besoin d'une atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub>, en particulier dans le premier isolement.

Dans la production industrielle de jus de fruits et concentrés, le milieu est utilisé avec le pH final de 5,0 pour le contrôle des bactéries lactiques qui peuvent altérer le produit.

Avec un pH à 6,2 ± 0,2 et l'addition de clindamycine 0,1 mg / l et de ciprofloxacine 10 mg / l, le milieu est utilisé pour le dénombrement sélectif de *Lactobacillus acidophilus* dans les produits laitiers. Sans les additifs mais avec un pH de 5,4, il peut être utilisé pour le dénombrement de *Lactobacillus bulgaricus* dans le yaourt.

REMARQUE: Après un long stockage statique, le produit a tendance à s'agglutiner et se compacter sans affecter la qualité. Sa fluidité peut être récupérée par une agitation forte et vigoureuse du récipient bouché.

### Contrôle qualité

**Température d'incubation:** 30 ± 1 °C

**Temps d'incubation:** 72 ± 3 h

**Inoculum:** Gamme d'utilisation 100 ± 20 UFC. Min. 50 UFC (Productivité) / 10<sup>4</sup>-10<sup>6</sup> UFC (sélectivité) selon ISO 11133: 2014 / Amd 1: 2018.

#### Micro-organismes

*Lactobacillus sakei* ATCC® 15521

*Lactococcus lactis* ATCC® 19435

*Pediococcus pentosaceus* ATCC® 33316

*Escherichia coli* ATCC® 8739

*Escherichia coli* ATCC® 25922

#### Croissance

Productivité > 0.70

Productivité > 0.70

Productivité > 0.70

Inhibée

Inhibée

#### Remarques

Incubé à 5% CO<sub>2</sub> atmosphere

Incubé à 5% CO<sub>2</sub> atmosphere

Incubé à 5% CO<sub>2</sub> atmosphere

-

-

---

### Références

- DOWNES, F.P. & K. ITO (2001) Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4th Ed. APHA. Washington DC. USA
- FIL-IDF Standard 146 (2003) Yoghurt. Identification of characteristic micro-organisms.
- FIL-IDF Standard 192 (2006) Enumeration of presumptive *Lactobacillus acidophilus* on a selective medium. - Colony-count technique at 37°C.
- IFU Method No 5 (1996) Lactic Acid Bacteria Count Procedure. Schweizerischer Obstverband. CH-6302 Zug
- IFU Method No 9 (1998) Microbiological examination of potential spoilage micro-organisms of tomato products. Schweizerischer Obstverband. CH-6302 Zug
- ISO Standard 11133 (2014) Microbiology of food, animal feed and water. Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
- ISO Standard 15214 (1998) Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria – Colony count technique at 30°C
- ISO Standard 20128 (2006) Milk products. Enumeration of presumptive *Lactobacillus acidophilus* on a selective medium. - Colony-count technique at 37°C.
- ISO Standard 9232 (2003) Yoghurt – Identification of characteristic microorganisms (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*)
- MAN, J.C. de, ROGOSA, M. y SHARPE, M. Elisabeth (1960) A medium for the cultivation of lactobacilli. J. Appl. Bact.; 23:130.

### Conservation

Pour usage professionnel uniquement. À conserver fermé, loin de la lumière, dans un endroit frais et sec (+4°C à 30°C).