

Milieux de sélection

Introduction

Les milieux de culture de bactérie font souvent l'objet d'étude en microbiologie. Il est possible de travailler sur des **milieux sélectifs** permettant de sélectionner un ou plusieurs types de microorganismes selon différents facteurs. On dit d'un milieu qu'il est sélectif lorsque les besoins nutritifs et les conditions de développement propres à une espèce microbienne sont respectés pour que celle-ci vive.

Ainsi, il existe de nombreux milieux où ces conditions (pH, température d'incubation, source nutritive...) diffèrent afin d'avoir un panel de milieux de sélection intéressant.

Quelques types de milieux sélectifs gélosés

Gélose MacConkey

Ce milieu permet de sélectionner des **bacilles Gram-négatif**, qui deviennent rose si elles fermentent le lactose. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 7,2 +/- 0,2** et une température à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 17,0 g de peptone pancréatique de gélatine
- 1,5 g de tryptone
- 1,5 g de peptone pepsidique de viande
- 10,0 g de lactose
- 1,5 g de sels biliaires
- 5,0 g de chlorure de sodium
- 30,0 mg de rouge neutre
- 1,0 mg de cristal violet
- 13,5 g d'agar agar bactériologique

Gélose Sabouraud

Ce milieu permet de sélectionner des **fungi** et particulièrement des **levures, des dermatophytes et autres champignons pathogènes ou non**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 5,6 +/- 0,2** et une température à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 5,0 g peptone de caséine
- 5,0 g de viande
- 40,0 g glucose monohydraté
- 15,0 g d'agar agar
- 0,50 g de chloramphénicol pour inhiber la croissance des Gram

Gélose XLD

Ce milieu permet de sélectionner les **agents pathogènes entériques Gram-négatifs** et particulièrement **les salmonelles et les shigelles**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 7,4 +/- 0,2** et une température à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 3,0 g d'extrait autolytique de levure
- 5,0 g de L-lysine
- 7,5 g de lactose
- 7,5 g de saccharose
- 3,5 g de xylose
- 2,5 g de désoxycholate de sodium
- 5,0 g de chlorure de sodium
- 6,8 g de thiosulfate de sodium
- 0,8 g de citrate d'ammonium ferrique
- 80,0 mg de rouge de phénol pour la coloration
- 13,5 g d'agar agar

Gélose Drigalski

Ce milieu permet de sélectionner des **bacilles à Gram-négatif non exigeants**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 7,4 +/- 0,2** et une température d'incubation à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 15,0 g de peptone
- 15,0 g de lactose
- 3,0 g d'extrait de viande
- 3,0 g de levure
- 1,0 g de désoxycholate de sodium
- 5,0 mg de cristal violet
- 1,0 g de thiosulfate de sodium
- 80,0 mg de bleu de bromothymol
- 11,0 g d'agar agar

Gélose TCBS

Ce milieu permet de sélectionner de **Vibrio**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 8,6 +/- 0,2** et une température d'incubation à **50°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 20,0 g de saccharose
- 10,0 g de citrate de sodium
- 10,0 g de dipeptone
- 10,0 g de thiosulfate de sodium
- 10,0 g de chlorure de sodium
- 5,0 g d'extrait de levure
- 5,0 g d'oxbile (Oxgall)
- 3,0 g cholate de sodium
- 1,0 g citrate ferrique
- 40,0 mg de bleu de bromothymol
- 40,0 mg de thymol bleu
- 15,0 g d'agar agar

Lorsque les colonies deviennent jaunes, le milieu s'est acidifié par fermentation du saccharose (saccharose+), à l'inverse, sans fermentation, elles deviennent vertes ou bleues (saccharose-).

Gélose de Chapman ou gélose au sel de mannitol

Ce milieu permet de sélectionner des **staphylococcus**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 7,5 +/- 0,2** et une température à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 10,0 g de peptone
- 1,0 g d'extrait de viande de boeuf
- 75,0 g de chlorure de sodium
- 10,0 g de mannitol
- 25,0 mg de rouge de phénol
- 15g de gélose

Le milieu devient jaune, quand il s'acidifie signifiant que les bactéries ont fermenté le mannitol (mannitol+). En l'absence de fermentation, le milieu reste rouge (mannitol-).

Gélose au sang

Ce milieu permet de sélectionner de **toutes les bactéries non exigeantes, les corynébactéries et quelques bactéries exigeantes**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 7,3 +/- 0,2** et une température à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 12,0 g de digestion pancréatique de caséine
- 5,0 g de digestion peptidique de tissu animal
- 3,0 g d'extrait de levure
- 3,0 g d'extrait de boeuf
- 1,0 g de fécule de maïs
- 5,0 g de chlorure de sodium
- 13,5 g de gélose

En cas d'hémolyse complète, le milieu est totalement transparent mais est légèrement trouble quand l'hémolyse est partielle. Le milieu reprend sa couleur initiale (jaune clair), quand la digestion de l'hémoglobine est complète, mais devient verdâtre quand elle est incomplète.

Milieu Mueller-Hinton

Ce milieu permet de sélectionner des **antibiotiques**. Les conditions de culture de ce milieu sont un **pH à 7,4 +/- 0,2** et une température à **25°C**. La composition du milieu pour 1L est la suivante:

- 17,5 g d'hydrolysate acide de caséine (peptone)
- 2,0 g d'extrait de viande
- 1,5 g d'amidon
- 20 à 25 mg de calcium
- 10 à 12,5 mg de magnésium
- 15,0 g d'agar agar

Les milieux sélectifs liquides

[à documenter]

Revision #7

Created 6 February 2024 14:45:26 by Barbar Layla

Updated 27 May 2024 12:18:32 by Steve Hubert