

BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

Session 2006

U52 – TECHNIQUES D'ANALYSE ET DE CONTRÔLE

PROPOSITION DE BARÈME DE MICROBIOLOGIE : 30 points

1. Évaluation de l'activité bactériostatique d'un miel

1.1 Vérification de la pureté de la souche test

Jour 2

Noter l'isolement / 3 pts

Noter le Gram / 3 pts

Noter le compte-rendu / 2 pts

1.2 Mise en culture de la souche sur un milieu contenant différentes dilutions du miel

Jour 2

Noter l'homogénéité de l'inoculum sur la boîte « témoin de croissance » / 4 pts

Noter la progressivité de l'inhibition avec l'augmentation de concentration en miel / 2,5 pts

Noter le compte-rendu

- tableau / 1 pt

- expression des résultats / 1,5 pt

2. Numération des levures présentes dans le miel

Jour 1

Préparation des échantillons

Noter la réalisation d'une dilution / 2 pts

Jour 2

Noter l'aspect des boîtes / 4 pts

Noter le compte-rendu

- tableau / 1 pt

- calcul / 2 pts

3. Aspects macroscopique et microscopique des levures présentes dans le miel

Jour 1

Noter l'état frais (technique) / 2 pts

Noter le compte-rendu / 2 pts

BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

Session 2006

U52 – Techniques d'analyse et de contrôle

MATIÈRE D'ŒUVRE DE MICROBIOLOGIE

PREMIER JOUR

1. Mesure de l'activité bactériostatique du miel

Milieux

1 gélose normale ordinaire par élève

Préparer le milieu de culture suivant :

Peptone 10 g
Agar 25 g
Eau distillée qsp 1L

Et le répartir en tubes à essai.

Pour chaque élève, prévoir :

- 1 tube contenant 15 mL de milieu noté tube 0
- 1 tube contenant 13,5 mL de milieu noté tube 5
- 1 tube contenant 12 mL de milieu noté tube 4
- 1 tube contenant 10,5 mL de milieu noté tube 3
- 1 tube contenant 9 mL de milieu noté tube 2
- 1 tube contenant 7,5 mL de milieu noté tube 1

Les géloses seront maintenues en surfusion dans un bain thermostaté à 50°C.

Préparer une solution de miel « toutes fleurs » du commerce à 50 pour 100 (masse/volume) dans du sérum physiologique à 7 grammes de NaCl par litre d'eau distillée stérilisé pendant 15 minutes à 120°C. Prévoir 50 mL par élève dans un flacon noté solution de miel à 50 % à préchauffer à 50°C.

Souche

Préparer une suspension de *Bacillus subtilis* (bouillon de 24 heures ou suspension en sérum physiologique : on s'assurera que la suspension est suffisamment dense pour donner une culture en nappe (colonies confluentes) en 24 heures à 35°C sur le milieu cité plus haut) : prévoir 5 mL par élève.

Matériel à prévoir dans la salle à chaque poste

- Bain thermostaté à 50°C (idéalement un par élève ou un pour deux)
- 6 boîtes de Pétri stériles
- 1 pipette stérile de 10 mL
- Pipettes Pasteur stériles
- Étaleur stérile ou billes en verre stériles

Autres

- Etuve à 35°C
- Etuve à 37°C
- Vortex

2. Numération des levures

On travaillera sur un miel « toutes fleurs » du commerce. Le plus simple est de prévoir un miel pasteurisé (on rajoutera alors du *Saccharomyces cerevisiae* dans l'eau peptonée utilisée pour diluer le miel de sorte à pouvoir compter une cinquantaine de colonies sur la boîte de dilution 10^{-1}). Les résultats attendus avec un miel non pasteurisé sont imprévisibles (il faudrait faire des tests pour chaque miel).

Milieux

Diluant = eau peptonée à 0,1%

Par élève prévoir :

- 2 mL d'une dilution au 1/10 du miel réalisée en pesant 25 g de miel dans 225 mL d'eau peptonée contenant des levures *Saccharomyces cerevisiae* ($5 \cdot 10^3$ levures par mL) : noté « dilution 1/10 du miel ».
- deux tubes de 9 mL de diluant stérile

Gélose Sabouraud : 6 boîtes par élève notées « gélose d'extrait de malt – 50 % saccharose »

Matériel par poste

- 2 pipettes graduées de 1 mL
- 1 P100 ou 1 pipette graduée de 1 mL (pour distribuer 0,1 mL)
- Étaleur stérile ou billes de verre stériles

Autre

- Étuve à 25°C

3. Observations des levures

Réaliser un isolement de *Saccharomyces cerevisiae* sur gélose Sabourand-chloramphénicol : 1 boîte par élève.

Colorants habituels et matériel pour examens microscopiques.

DEUXIEME JOUR

- Colorants habituels et matériel pour examens microscopiques
- Fonds noirs