

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES
ET LES BIO-INDUSTRIES

U52 – TECHNIQUES D'ANALYSE ET DE CONTRÔLE

Durée : 6 heures

Coefficient : 3

DEUXIEME JOUR

Durée : 1 heure 30

Ce sujet comporte 3 pages, numérotées de 1/3 à 3/3
Assurez-vous qu'il est complet dès qu'il vous est remis.

CONTRÔLES SUR UN MIEL

DEUXIÈME JOUR : 1h30

ASPECTS MICROBIOLOGIQUES DU MIEL

1. ÉVALUATION DE L'ACTIVITE BACTÉRIOSTATIQUE DU MIEL

1.1 Contrôle de pureté de la souche de *Bacillus subtilis*

Réaliser les observations macroscopique et microscopique de l'isolement réalisé sur gélose normale ordinaire.

Conclure.

1.2 Influence de la concentration en miel sur la croissance du *Bacillus subtilis*

Observer le développement bactérien de *Bacillus subtilis* sur les différentes boîtes après incubation 24 h à 35°C. L'inhibition peut être totale (pas de culture) ou partielle (le développement bactérien peut couvrir un quart, un demi ou trois quarts de la boîte).

Noter vos résultats dans un tableau.

Expression des résultats

Noter l'activité anti-bactérienne de 0 à 5 suivant la convention ci-dessous :

Inhibition avec 5 % de miel dans le milieu.....5

Pas d'inhibition avec 5 % mais inhibition avec 10 %.....4

Pas d'inhibition avec 10 % mais inhibition avec 15 %.....3

Pas d'inhibition avec 15 % mais inhibition avec 20 %.....2

Pas d'inhibition avec 20 % mais inhibition avec 25 %.....1

Pas d'inhibition même avec 25 %..... 0

On peut atteindre une précision de 0,25 entre ces notes lorsque l'inhibition n'est pas totale et que le développement bactérien couvre un quart, un demi ou trois quarts de la surface gélosée dans une boîte.

2. NUMÉRATION DES LEVURES DU MIEL

Compter les colonies sur les différentes boîtes et rendre les résultats sous forme de tableau.

Choisir, si possible, les boîtes qui contiennent de 10 à 300 colonies.

Calculer le nombre de levures par gramme de miel selon la formule recommandée par la norme AFNOR :

$$N = \frac{\sum C}{V(n_1 + 0,1 n_2) d}$$

- $\sum C$ est la somme des colonies comptées sur toutes les boîtes retenues de deux dilutions successives dont au moins une contient au minimum 15 colonies et au maximum 300 ;
- n_1 est le nombre de boîtes retenues à la première dilution ;
- n_2 est le nombre de boîtes retenues à la deuxième dilution ;
- d est la dilution correspondant à la première dilution retenue ;
- V est le volume de l'inoculum appliqué à chaque boîte, en mL.

Arrondir le résultat calculé à deux chiffres significatifs.

Retenir comme résultat un nombre compris de préférence entre 1,0 et 9,9 multiplié par la puissance appropriée de 10.