

L'utilisation de sucres par les levures

Une formation de gaz peut se produire au cours de la dégradation des sucres par les levures. Pour le mettre en évidence, onensemencera avec une souche de levures, une série de milieux de culture liquides contenant chacun un sucre différent et une cloche de Durham destinée à recueillir le gaz formé. Après incubation la présence de gaz dans la cloche montrera que le sucre a été dégradé.

MILIEUX

- Installer sur un portoir autant de tubes de 9mL de milieu liquide pour l'étude la dégradation des sucres (voir FV TE 72) que de sucres à tester, plus un qui servira de témoin (T).
- Vérifier l'absence de gaz dans la cloche, marquer les tubes en fonction de l'usage qui en sera fait.
- Dans la zone stérile, introduire stérilement avec un pipette stérile, 1 mL de solution stérile de sucre à 20% (ou 30 gouttes à la pipette Pasteur). La concentration finale en sucre est d'environ 2%. Tourner doucement pour faire diffuser le sucre dans le milieu, sans introduire d'air. Changer de pipette pour chaque sucre.

RÉALISATION

Préparation de l'inoculum

- Les souches utilisées sont soit des souches de référence, soit des souches isolées à partir de moût de raisin par exemple (voir TE 72 et 72 bis).
- Pour la souche étudiée, choisir sur sa boîte d'isolement (voir TE 72 bis) une colonie bien individualisée, de taille moyenne (2 mm de diamètre environ).
- La prélever stérilement avec l'anse (ou ose) et la mettre en suspension dans un tube contenant 5 mL de milieu tryptone-sel (voir TE 72). Bien homogénéiser la suspension.

Inoculation des milieux

Avec une pipette stérile, prélever stérilement environ 2 mL de suspension et en répartir 10 gouttes dans chaque tube de milieu préparé ainsi que dans le tube témoin.

Incubation

Si la lecture des résultats ne peut être faite qu'une semaine plus tard laisser incuber à la température ambiante, sinon incuber à 30°C au moins 48 h.



LECTURE

– Par comparaison avec le témoin, on notera la présence (environ 1/5 du volume de la cloche) ou l'absence de gaz pour chaque sucre et chaque souche étudiée. En déduire l'utilisation ou non du sucre concerné.

– Regrouper dans un tableau l'ensemble des résultats pour toutes les souches de référence étudiées.

– Comparer à ces résultats ceux obtenus avec une souche isolée à partir du moût de raisin.

Remarque

Il est possible de faire le même type d'étude en utilisant la formation de produits acides au cours de la dégradation des sucres. L'acidité produite est alors révélée en ajoutant dans chaque tube après incubation quelques gouttes d'un indicateur de pH approprié, comme le rouge de phénol ou le bleu de bromothymol.

BIBLIOGRAPHIE

BOURGEOIS (GM.) et LEVEAU (Y.). – *Le contrôle microbiologique. Techniques d'analyse et de contrôle dans les industries agro-alimentaires*. Coll. Sciences et Techniques agro-alimentaires, Lavoisier, Tec et Doc, APRI 2^e édition, 1991.

BUTTIAUX (R.), BEERENS (H.) et TACQUET (A.). – *Manuel de techniques bactériologiques médicales*. Flammarion, Paris, 1969.

GUIRAUD (J.) et GALZY (P.). – *L'analyse microbiologique dans les industries alimentaires*. Coll. Génie alimentaire, Editions Usine Nouvelle.

HELLER (R.). – *Biologie végétale II : Nutrition et métabolisme*. – Masson, Paris, 1969.

LARPENT (J.P.), LARPENT-GOURGAUD (M.). – *Microbiologie pratique*. – Hermann, Paris 1970.

LECLERC (H.), IZARD (D.), HUSSON (M.O.) WATTRE (P.) et JAKUBCZAK (E.). – *Microbiologie générale*, 3^e édition. – Doin, Paris.

LEHNINGER. – *Biochimie*. – Flammarion Médecine-Sciences, Paris 1981.

LODDER (J.). – *The Yeasts*. – North Holland Publishing Company, 1974.

Milieux et réactifs de laboratoire Pasteur, microbiologie, immunologie. – Diagnostics Pasteur, Paris, 1989.

OLDS (R.J.). – *Atlas en couleur de microbiologie*. – Maloine, Paris, 1979.

RIVIERE (J.). – *Les applications industrielles de la microbiologie*. – Masson, Paris, 1975.