

TABLEAU

	Extrait par l'éther Milligrammes %	Extrait par l'alcool Milligrammes %	Extrait éthéro- alcool (d'après Bloor) Milligrammes %
Lait de bufflesse	28	56	84
	31	59	84
	25	54	79
	35	63	98
	35	65	100

Les critiques apportées par LOBSTEIN et FLATTER d'une part, et HESS et HELMAN d'autre part, ne sont pas fondées.

Le contenu du lait de vache en phosphatides est très constant (moyenne 1 gr. 650 par litre calculé en distéaryl-lécithine). Le lait de bufflesse est plus riche (moyenne 2 gr. 300 par litre).

L'éther seul extrait une plus petite quantité de phosphatides que l'alcool.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] J. E. LOBSTEIN et M. FLATTER. *Le Lait*, 1935, 149, 946.
 [2] B. REWALD. *Le Lait*, 1937, 163, 225.
 [3] T. B. OSBORNE et A. I. WAKEMAN. *Journal of biol. Chem.*, 1915, XXI, 539.
 [4] W. R. BLOOR. *Journal of biol. Chem.*, 1917, 29, 437 et *Ibid.*, 1918, 36, 33.
 [5] A. F. HESS et F. D. HELMAN. *Journal of biol. Chem.*, 1925, 64, 781.

• LE CONTROLE BACTÉRIOLOGIQUE
DE L' « ICE-CREAM »

par

M. G. EL-GHERIANY et SAFWET KIANI

Docteur ès sciences naturelles Docteur en Médecine

Laboratoire central d'Hygiène publique, Le Caire

(Directeur : Prof. Dr ANIS ONSY BEY).

La consommation de l'ice-cream est beaucoup plus grande dans les pays chauds, comme l'Egypte, que dans les pays tempérés ou froids. Nous consommons au Caire de l'ice-cream pendant plus de six mois de l'année ; or, ces glaces peuvent être contaminées et constituer une source de fièvres intestinales [1] — c'est pourquoi le contrôle bactériologique de ces glaces est indispensable chez nous plus qu'ailleurs. Jusqu'à ces dernières années, les glaces à consommer étaient fabriquées par de petites maisons qui pouvaient facilement faire bouillir leur lait et prendre les précautions néces-

saires pour assurer la propreté de leur matériel. Aujourd'hui, de grandes confiseries fabriquent ces glaces sur une vaste échelle. La moindre négligence risquerait de contaminer une grande quantité d'ice-cream, augmentant ainsi les chances de propagation des fièvres intestinales.

Voulant éviter ces dangers, l'Inspectorat de l'hygiène publique s'est décidé de contrôler la fabrication des glaces. Aux premiers essais de l'été 1939, sur 350 échantillons, seuls, 60 étaient propres à la consommation.

Les analyses ont été faites aux Laboratoires d'Hygiène publique du Caire suivant la méthode de « l'American Public Health Association [2] ».

Notre standard de contrôle est le suivant : le nombre total des bactéries ne doit pas dépasser 100.000 bactéries par centimètre cube ; de même, la présence des colibacilles à une dilution de 1/10^e de centimètre cube suffit pour condamner un échantillon.

La plupart des microbes isolés de l'ice-cream appartiennent au groupe de la putréfaction [4] tels que le *Proteus vulgaris*, *B. subtilis*, *B. mesentericus* et les microbes proches parents.

Les souches de colibacilles isolés ont été classées selon les méthodes décrites par WILSON [3] : *Escherichia Coli* (Migula) [5], *Escherichia Coli*, var. *communior* (Topley et Wilson), *Aerobacter aerogenes* (Kruse) et *Aerobacter cloacae* (Jordan).

Dans une fabrique de glace préparant 12.000 bols par jour, l'examen bactériologique a donné un résultat désespérant. Des formes colibacillaires s'y trouvaient à une dilution de 1/1.000 de centimètre cube.

Il s'agissait de trouver la source de contamination. Les appareils modernes de cette fabrique sont un modèle dans leur genre. Le système se compose d'un bassin pour le mélange et la pasteurisation, d'un homogénéisateur, d'un réfrigérant, d'un bassin pour la maturation du mélange, d'un congélateur et d'un appareil automatique de mise en bol.

Des échantillons ont été prélevés, aseptiquement, aux fins d'analyse, durant les stades de la préparation. Le tableau suivant montre les résultats obtenus.

On remarquera que la pasteurisation à 75° a fait baisser le nombre des bactéries ainsi que celui des colibacilles ; toutefois, après la réfrigération et la maturation, la contamination a augmenté à mesure qu'on s'est éloigné du bassin de pasteurisation. La contamination ne pouvait être due qu'à un manque de nettoyage des tuyaux de connexion et des appareils. Nous avons fait nettoyer les tuyaux et frotter avec des brosses spéciales les différentes parties de système ; ensuite, nous avons stérilisé le tout en laissant bouillir

Etapes de la fabrication	Nombre des bactéries par centimètre cube	Colibacilles présents dans centimètre cube
Mélange avant la pasteurisation	plus de 100.000	1/1000°
Mélange après la pasteurisation	6.000	1 cm ³
Mélange après l'homogénéisation et la réfrigération	20.000	1/10°
Mélange dans le bassin de maturations à 0° pendant 24 heures	60.000	1/100
Mise en Bol	plus de 100.000	1/1000

de l'eau dans le bassin et en laissant passer la vapeur dans tout le système, pendant plusieurs minutes. Après quoi, la fabrication de l'ice-cream fut recommencée.

Cette fois, nous élevons la température du bassin, contenant le mélange, de 75 à 85° pendant 15 minutes, considérant que la pasteurisation à 75° qui conserve les vitamines du lait n'est pas suffisante.

La température de 85° a produit une stérilisation meilleure. La perte des vitamines est d'ordre secondaire vu que la glace à consommer est considérée chez nous comme un produit de luxe et non comme un aliment nutritif.

Les analyses, faites après le nettoyage et la stérilisation à 85°, des échantillons prélevés aux différents stades de la préparation ont montré, à l'encontre du tableau précédent, que les bactéries contenues dans ces glaces ne dépassaient pas 5.000 bactéries par centimètre cube et que les colibacilles ne s'y trouvaient pas dans un dixième de centimètre cube.

A la lumière de ces résultats, il appert que la fabrication de la glace à consommer doit être surveillée et sa stérilisation contrôlée.

Conclusion

1. L'étude de la flore bactérienne de l'ice-cream a révélé l'importance du contrôle aux différents stades de la fabrication de ce produit.

2. La présence de colibacilles et surtout de ceux d'origine

fécale montre le danger, et la possibilité de trouver des microbes de fièvres intestinales.

3. Le nombre total des bactéries ne doit pas dépasser 100.000 bactéries par centimètre cube et les colibacilles ne doivent pas être rencontrés dans un dixième de centimètre cube.

4. Les ouvriers et les distributeurs de l'ice-cream doivent être examinés, afin d'éliminer les porteurs de germes.

LITTÉRATURE

- [1] A. DORIS BARDSLEY. *Journal Hyg.*, septembre 1938, 527.
 [2] Standard Methods of Milks Analysis. *Amer. Pub. H. Assoc.*, 1934.
 [3] G. S. WILSON. The Bacteriological Grading of Milk. *Med. Res. Council*, London, 1935.
 [4] M. G. EL-GHERIANY. Putrefactive Bacteria and their Detrimental Effect on the Hygienic State of Milk. *Intern. Tierärztlicher Kongress*, Zurich, 1938.
 [5] D. H. BERGEY. Manual of Determinative Bacteriology, 1939.

LA CASÉINE ET SES DÉRIVÉS PLASTIQUES (1)

par

JEANNE BRIGANDO,

Chargée de Recherches à la Recherche Scientifique

La caséine acide, ou caséine proprement dite, résulte de la précipitation du lait par un acide. La caséine-présure, obtenue en ajoutant de la présure au lait, est constituée par du paracaséinate de calcium et des phosphates de calcium. La caséine est une phosphoprotéine, sensible aux moindres traitements physiques, chimiques et biochimiques. Sa structure permet d'expliquer sa propriété de devenir plastique. La caséine-présure est surtout utilisée pour la préparation des matières plastiques, la caséine acide pour l'obtention des colles et des textiles de caséine.

La caséine est une protéine caractéristique de la sécrétion lactée. On la trouve dans tous les laits. Un litre de lait de vache renferme en moyenne 30 gr. de caséine, en suspension sous forme de caséinate calcique. Pratiquement, la caséine est retirée du lait de vache écrémé et doit être considérée comme un sous-produit de l'industrie laitière. Elle a de nombreuses applications industrielles par suite de sa propriété de devenir plastique sous l'influence de certains agents physiques et chimiques.

(1) Communication faite aux *Journées des Matières plastiques et des Résines synthétiques*, à la Maison de la chimie, à Paris, le 13 juin 1939.