VI - MEETING OF MEAT RESEARCH INSTITUTES

UTRECHT : August 29th - September 3th

PREMIERS RESULTATS D'UNE ETUDE BACTERIOLOGIQUE
DES ALGINATES ET DES CARRAGENATES DU COMMERCE

par

Cl. MADEIMONT

Les milieux "foie-viande" pour anaérobies et les milieux au tétrathionate sont restés stériles dans tous les cas. Toutefois, dans les milieux "foie-viande" sont apparus quelquefois des sédiments opalescents, visqueux, s'élevant en tortillon lors de l'agitation du tube. L'examen microscopique de ces précipités et leur repiquage systématique sur les milieux pour anaérobies n'ont jamais permis de déceler la présence d'un microorganisme. Il semble qu'il s'agisse d'un phénomène de floculation par réaction entre les composants des produits étudiés et les protéines du milieu de culture.

TABLEAU I

Echantillon	B.O. à 55° C	B.O. à 37° C	B.O. à 20° C	Indole	SH ₂	Anaérobie	Tétrathionate
2 (carraghénate)	-	+	-	-	-	-	-
3 (alginate)	+	+	+	-	-	-	-
4 (alginate)	+	+	+	-	-	-	-
5 (alginate)	+	+	+	-	-	-	-
6 (alginate)	-	+	+	-	-	-	-
7 (alginate)	-	+	+	-	-	-	-
11 (carraghénate)	-	+	-	-	-	-	-
15 (carraghénate)	-	+	-	-	-	-	-

En vue du dénombrement des germes, dans les échantillons reconnus contaminés par les épreuves précédentes, nous avons compté les colonies développées dans une gélose coulée en boîte de Pétri après introduction de 1 ml de la solution au 1/1000. Lorsque les germes donnèrent des colonies envahissantes, la numération a été réalisée selon le procédé des dilutions successives en tubes de bouillon ordinaire.

Nous avons trouvé ainsi une contamination bactérienne plus ou moins importante :

- dans le cas des carraghénates, respectivement 1000, 2000 et 5000 germes par gramme de produit ;
- dans le cas des alginates, respectivement 1000, 2000, 10.000, 27.000 et 31.000 germes par gramme.

.../...

Les essais d'identification des germes obtenus dans les cultures en bouillon ordinaire nous ont donné les résultats suivants :

- Bacillus licheniformis : 5 fois (alginates)
- Bacillus megaterium : 1 fois)
- Bacillus coagulans : 1 fois) (carraghénates)
- Bacillus cereus : 1 fois)

Les critères d'identification sont surtout morphologiques et cultureux ; ils ont été complétés par quelques tests biochimiques susceptibles d'apporter des éléments de diagnostic différentiel entre les Bacillus du groupe I, tous caractérisés par leur spore non déformante, ovoïde ou cylindrique, à paroi mince.

Ces caractères sont résumés dans le tableau suivant :

TABLEAU 2

	morphologie	culture en bouillon	culture en gélose profonde	réduction des nitrates	mannitol	xylose	Uréase
Bacillus licheniformis	Gram (+) spore non déformante, centrale largeur < 0,8 μ	voile épais, craquelé en surface	+	+		+	-
Bacillus megaterium	Gram (+) spore non déformante, centrale. Largeur environ 1 μ	trouble homogène	-	+	+	+	+
Bacillus cereus	Gram (+) spore non déformante, centrale. Largeur environ 1 μ	trouble homogène	+	+	-	-	+
Bacillus coagulans	Gram (+) spore non déformante, centrale largeur < 0,9 μ	trouble homogène	+	-	+	-	-

Les alginates et les carraghénates peuvent donc être utilisés comme liants dans les produits de charcuterie, si l'on se place du seul point de vue de la qualité bactériologique. Ces produits apparaissent paucimicrobiens, vraisemblablement en raison même de leur mode de préparation industrielle et, étant donné la faible quantité de substance que l'on introduit dans les fabrications de charcuterie, ils ne pourront pas représenter un facteur important de pollution.

-:-

(1) Circulaire ministérielle du 4 novembre 1958.

(2) Il est pratiquement impossible, avec une solution plus concentrée, de réaliser des mesures exactes de volume à la pipette car le produit obtenu est extrêmement visqueux, presque solide.

(Travail réalisé au Laboratoire d'Inspection et Contrôle des Denrées Alimentaires d'Origine Animale de l'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE d'ALFORT).