

température de la préparation du Yoghourt, mais à 30° C., température qui n'est pas éloignée du minima des microbes en question.

En résumé, mes essais ont démontré que la coagulation subite du lait Yoghourt provient, d'une part, de l'action physico-chimique de la température plus élevée, mais, d'autre part aussi, de la symbiose du *Bact. bulgaricum* avec le *Streptococcus lactis*, et que cette coagulation est un résultat de l'augmentation du nombre de germes et de la formation plus rapide d'acide qui s'ensuit.

PHÉNOMÈNES DE DIFFUSION DES CONSTITUANTS DU LAIT DANS UN GEL DE GÉLOSE,

par M. le D^r J.-J. VANDEVELDE,

Professeur à l'Institut agronomique Supérieure de l'Etat, à Gand.

Le lait centrifugé est tout à la fois une solution véritable et une solution colloïdale ; le lactose et les sels sont en dissolution vraie, tandis que les protéines constituent une phase dispersée ; le filtre classique de parchemin retient les lactoprotéines. J'ai cherché à établir comment un gel de gélose se comportait dans la diffusion des lactoprotéines, et j'ai constaté que si les substances solubles diffusent assez rapidement dans le gel, les protéines parviennent aussi à pénétrer dans ce gel. J'ai aussi constaté que la diminution de la concentration de certains constituants solubles ne modifie pas l'état colloïdal des lactoprotéines, et qu'il ne se produit pas de coagulation.

J'ai préparé un hydrogel de gélose à 3 % ; dans des fioles cylindriques de 4 cm³ de diamètre, j'ai d'abord introduit 25 cm³ du gel, et au-dessus 50 cm³ de lait centrifugé stérilisé auquel j'avais au préalable, pour assurer la conservation, ajouté 2 cm³ de formol à 40 % par litre. Après diverses périodes de repos à la température ordinaire, j'ai dosé dans le lait séparé par décantation, l'extrait par évaporation et les cendres par incinération ; le dosage du sucre a été fait par polarimétrie, celui de l'azote par la méthode de Kjeldahl, celui des phosphates par traitement des cendres par de l'acide nitrique et le molybdate d'ammonium, et enfin par la mixture magnésienne. Le nombre des fioles était suffisant pour pouvoir effectuer les dosages sur les quantités nécessaires de liquide. Les variations du volume des gels et des liquides surnageants étaient insignifiantes.

J'ai réuni dans le Tableau I les valeurs calculées sur les résultats obtenus, et ramenées à 100 cm³ de lait.

TABLEAU I.

Grammes	Au début	Après 14 j.	Après 35 j.	Après 76 j.
Extrait.....	8,62	7,76	7,69	8,06
Lactose.....	4,63	3,41	3,11	2,92
Azote.....	0,508	0,463	0,482	0,485
Protéines (calc.).....	3,175	3,081	3,012	3,031
Cendres.....	0,73	0,61	0,60	0,52
Ion PO ⁴	0,140	0,099	0,100	0,098
Phosphate Ca (calc.).....	0,456	0,326	0,332	0,321

Le gel de gélose permet donc aux colloïdes du lait de ne pas se maintenir complètement dans le sol, tandis que le lactose et les constituants salins diffusent de manière considérable dans le gel ; à remarquer aussi que la teneur en extrait augmente après un certain temps, parce qu'un peu de gélose passe dans le liquide.

Pour rendre le phénomène plus précis, j'ai fait une deuxième série d'expériences dans laquelle la surface de séparation entre le gel et le sol était plus grande ; j'ai à cet effet employé des fioles plates de Soyka, du type courant employé en bactériologie, dans lesquelles je pouvais introduire 60 cm³ de gel de gélose à 3 % sur une surface ronde de 9 cm. de diamètre. Au dessus du gel j'ai placé 60 cm³ de lait et j'ai maintenu les appareils, pendant des temps variables, dans une position horizontale à température ordinaire. Cette seconde série m'a donné les résultats du Tableau II, ramenés à 100 cm³ de lait.

TABLEAU II.

Grammes	Au début	Après 15 j.	Après 50 j.	Après 112 j.
Extrait.....	8,62	6,23	6,11	6,56
Lactose.....	4,63	2,03	2,03	2,09
Azote.....	0,508	0,434	0,427	0,425
Protéines (calc.).....	3,275	2,712	2,708	2,656
Cendres.....	0,73	0,51	0,44	0,46
Ion PO ⁴	0,140	0,102	0,104	0,107
Phosphate Ca (calc.).....	0,456	0,334	0,338	0,342

Le poids spécifique primitif de 1,033 était descendu à 1,023 après 50 et 112 jours. A part une certaine augmentation de la teneur en extrait après 112 jours, ce qui est explicable par une absorption de gélose aux dépens du gel, les teneurs en sucre, en cendres totales et en phosphate descendent à des valeurs presque constantes après 15 jours ; pour le lactose, la teneur est partagée à parties presque égales entre le liquide et le gel sous-jacent.

Je ne m'attendais cependant pas à un déplacement important des protéines ; dans la 1^{re} série, les teneurs en protéines du sol sont très légèrement diminuées, presque de manière insignifiante ; dans la 2^e

série par contre, lorsque la surface augmente, des quantités plus importantes de protéines pénètrent dans le gel : 14,6 % après 15 jours et 16,3 % après 112 jours.

Un gel de gélose n'est donc pas en état de s'opposer au passage de colloïdes comme les lactoprotéines ; il peut diminuer la concentration des substances solubles sans modifier l'état colloïdal du sol, malgré les changements de proportions entre les constituants ; ces constituants se maintiennent soit à l'état dissous, soit à l'état dispersé comme au début.

Au bout d'un certain temps, le gel de gélose contient les constituants solubles du lait en concentration d'équilibre avec la concentration de ces constituants dans le liquide. En amenant le lait ainsi appauvri sur des hydrogels nouveaux, j'espère pousser plus loin l'éloignement des constituants solubles, ce qui permettra d'établir l'état dans lequel les lactoprotéines se trouveront quand le lactose et les sels seront arrivés à des concentrations encore plus faibles.

OÏDIUM VARIICOLOR,

par le Docteur-Ingénieur Josef PROKS.

(Travail de l'Institut lactologique de l'École polytechnique tchèque à Prague).

Les variétés colorées de la moisissure *Oidium*, que l'on trouve dans le lait et dans les produits laitiers, forment un groupe intéressant de moisissures assez rares. Dans ce groupe, on doit citer l'*Oidium aurantiacum* (Adametz), d'une couleur rouge de brique, puis l'*Oidium rubrum* (Proks) d'une couleur rouge-sanguin, et enfin l'*Oidium du lait bleu* (Wolff).

Au cours du contrôle bactériologique d'un beurre défectueux, j'ai isolé une moisissure du genre *Oidium* qui, par ses qualités colorantes, se différencie, d'une manière frappante, des moisissures de ce genre qui ont été décrites jusqu'à présent. C'est pourquoi j'ai pensé utile de la décrire.

La moisissure cultivée sur le fromage blanc caillé donne, au microscope, l'image suivante :

Le mycélium forme des filaments arborescents d'une faible couleur violette. Au moment de la maturation de la moisissure, ces filaments forment les oïdies typiques aux extrémités ; les oïdies sont ou rectangulaires ou ovales. La formation des oïdies est très abondante. Une vieille moisissure se résout presque toute en oïdies. Les dimensions