

l'envoi d'échantillons de lait à grande distance et de déterminer les quantités minima de ces produits qu'il faut employer pour que les échantillons parviennent en bon état et puissent être analysés.

On a ainsi étudié : la formaline, le chloroforme, le thymol, l'acide fluorhydrique, l'acide borique, le perchlorure de mercure, le chromate de potassium dans différentes conditions de température et pour des durées de transport variables. La formaline dans la proportion de 6 gouttes pour 100 cm³ de lait est l'agent de conservation le plus efficace pour conserver le lait en bonne condition pendant environ 10 jours.

LES CRÈMES DE QUALITÉ (1)

I. Crème d'Isigny

C'est une crème maturée à une acidité déterminée, d'un goût propre, d'une texture uniforme, faite en inoculant de la crème douce pasteurisée avec une culture de ferments lactiques et en permettant à la fermentation de se poursuivre jusqu'à ce que les qualités désirables soient obtenues. Cette crème est employée comme assaisonnement pour les fruits et légumes ou pour être étendue sur le pain. Elle est généralement vendue dans des bouteilles à lait ou des jarres. Quelques fabricants emploient des boîtes ou tasses de papier de parchemin, ou encore des pots de grès de fantaisie.

Fabrication. — Une crème de bon arôme est pasteurisée à 82° C. pendant 30 minutes. Cette température élevée a pour effet de détruire plus complètement les bactéries existantes et de donner un volume plus pesant au produit. La crème doit ensuite passer dans un homogénéisateur qui donnera un produit plus épais et d'une texture plus uniforme. La meilleure pression est de 3.000 livres pendant que la crème est à une température de plus de 66° C. Elle est alors refroidie à 22° C. et l'on ajoute 2% d'une bonne culture lactique. On brasse soigneusement et on laisse se développer l'acidité et la consistance en plaçant la crème dans des récipients spéciaux ou, mieux encore, dans les pots ou bouteilles dans lesquels la crème acide sera vendue.

On peut employer une petite quantité de gélatine, étendue sur la surface de la crème encore chaude après la pasteurisation. Elle aura pour but d'augmenter le volume et d'améliorer la texture de la crème. Quelques fabricants emploient de la présure, à raison de 2 cm³ de présure liquide pour 1.000 livres de crème. Cette pratique

(1) D'après le Dr J. M. ROSELL, professeur à l'École de Laiterie de la province de Québec.

donne de bons résultats en améliorant la texture quand l'homogénéisation n'est pas possible.

II. Crème Chantilly (crème fouettée)

Prendre de la crème dosant 15 à 20% de matière grasse, la pasteuriser à 66° C. pendant 20 minutes, la refroidir à 24° C. et y ajouter 1 à 2% de cultures pour crème. Laisser mûrir pendant quelques heures à cette température jusqu'à ce qu'elle atteigne une acidité de 22 à 24° D. Cette crème est alors fouettée et traitée comme il a été dit à propos du fromage à la crème aérée (Fontaine-bleau). Une bonne crème doit gonfler rapidement et maintenir longtemps sa texture fouettée en dégageant peu de sérum. Le meilleur foisonnement est obtenu par les appareils aéro-crème des Etablissements Auguste et Des Moutis, à Paris.

On varie souvent la saveur de la crème Chantilly par l'addition de sucre ou d'essences diverses telles que vanille, ananas, etc.

III. Crème échaudée ou crème granuleuse (Clotted or scalded cream)

Cette crème, originaire de Devon et de Cornwall, est très estimée en Angleterre. Les différentes méthodes de fabrication ne diffèrent que par le procédé pour obtenir la crème brute.

I Méthode des bassins peu profonds (shallow-pan system).

— Le lait encore chaud sortant de l'étable est placé dans des bassins bas, mis dans un endroit frais, jusqu'à ce que la crème monte à la surface, soit 8 à 12 heures suivant la saison. Le lait subit alors l'échaudage.

Echaudage. — Dans la fabrication industrielle ou sur une grande échelle, l'échaudage se fait au moyen d'un échaudoir ou bassin de capacité variable, dans lequel on introduit un tuyau à vapeur. Pour la petite fabrication, on peut se servir d'un simple bain-marie improvisé.

L'échaudage se fait de la façon suivante : l'eau est chauffée jusqu'à ébullition ; on plonge alors le bassin de crème dans le récipient d'eau chaude jusqu'à ce que la crème atteigne une température de 82-88° C. en hiver, ou 85-91° C. en été. Le procédé prend environ 35 à 50 minutes. Si l'on ne prend pas le temps nécessaire pour élever et maintenir la température de la crème durant cette période, celle-ci ne possédera ni l'arôme, ni l'apparence caractéristiques de la crème dite *échaudée*. Le temps de l'échaudage doit être suffisant pour que la crème puisse se fondre un peu sur les bords du bassin. En été, l'échaudage se fait beaucoup plus vite qu'en hiver. Quand on a obtenu la température requise, le bassin est

laissé dans l'eau chaude près du poêle pour 15 à 20 minutes, ensuite, il est refroidi dans un bain froid.

Le bassin est gardé au froid jusqu'à l'écémage qui se fera au bout de 12 à 24 heures en été, et de 24 à 36 heures en hiver.

Là où la traite ne se fait pas dans les meilleures conditions, il y a danger que la crème, produite par le système décrit plus haut, se conserve mal et qu'elle surisse peut-être durant le procédé d'échaudage. On contourne cette difficulté en employant les méthodes suivantes de séparation :

2 Méthode d'échaudage sur le lait séparé. — Un séparateur est arrangé pour produire de la crème contenant 50 à 60% de matière grasse. Un litre, ou plus, de lait séparé est placé dans un bassin, et environ deux litres de crème sont décantés pour flotter à la surface du lait. Le tout est alors échaudé, comme au n° 1, à 91° C. et gardé à cette température environ 50 minutes. L'écémage se fait après 8 à 12 heures.

3 Méthode d'échaudage direct de la crème. — La crème de séparateur est versée dans un bassin peu profond et immédiatement échaudée comme dans les méthodes précédentes. La crème d'été doit être un peu plus épaisse que celle d'hiver pour obtenir la consistance requise. Un quart de cuillerée à thé de sucre est ajouté à chaque gallon de crème et le tout est bien brassé. La crème est brassée entièrement à peu près trois fois durant les 15 premières minutes d'échaudage. On la laisse alors reposer sans remuer jusqu'à la fin de l'échaudage, après quoi les bassins sont enlevés et refroidis comme précédemment.

On doit faire remarquer que quelle que soit la méthode employée, il est essentiel que le séparateur (si on en emploie un) et tous les ustensiles soient bien nettoyés et stérilisés avant et après leur emploi et que la traite soit faite de la manière la plus propre possible.

Ecrémage et emballage.

Quand la crème est entièrement refroidie, elle est enlevée avec une écumoire (ou un écémoir) et placée dans une passoire perforée. Cette opération demande une habileté considérable car, si l'on brasse ou mêle trop la crème, cela peut détruire la texture, considération très importante. La crème grumeleuse est immédiatement emballée dans des jarres de faïence ou de verre, ou dans des petites tasses de bois de pulpe, ou encore dans des boîtes paraffinées, etc.

Le lait échaudé.

Le lait échaudé (lait restant après que la crème grumeleuse a été levée) est un produit de valeur nutritive considérable. Le contenu de matière grasse du lait échaudé varie de 0,45 à 1,05% ; la

moyenne étant de 0,75%. Ce sous-produit de la fabrication est employé en quelques districts pour la consommation humaine. De plus, il peut être fabriqué en fromage Cottage après avoir été inoculé avec les cultures. Un tel fromage Cottage aura cependant un léger goût de *bouilli*.

Les qualités caractéristiques de la crème granuleuse.

Un échantillon typique de la crème grumeleuse doit être granulé en texture; elle doit être plus ferme que la plus ferme des plus épaisses crèmes obtenues du séparateur mais pas aussi ferme qu'un fromage à la crème fraîchement fait; la couleur doit être dorée, ressemblant à la couleur du beurre fait avec du lait de vache Guernesey; s'il est trop humide, c'est qu'il est resté un excès de lait échaudé et les qualités de conservation de la crème sont, par suite, considérablement diminuées; elle doit avoir un goût de noisette et un arôme de bouilli plaisant au palais.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

1° JOURNAUX, REVUES, SOCIÉTÉS SAVANTES PRODUCTION, HYGIÈNE

KRENN (J.). — Contribution à l'étude du rendement séparé des différents pis. *Milchwirtsch. Forsch.*, t. XIX, n° 4, avril 1938, p. 221-227.

Le premier travail sur cette question est dû à l'Américain BARCOCK (1890). L'historique montre que les conclusions d'un assez grand nombre de travaux sont loin d'être concordantes et justifie le présent mémoire. Les matériaux en ont été réunis à la longue à l'occasion de recherches variées. Ils ne portent que sur le nombre relativement faible de 63 vaches. Ils autorisent cependant, suivant K., certaines conclusions.

1. Le lait le plus abondant est fourni le plus souvent par le pis postérieur droit, le moins abondant par le pis antérieur droit. La paire postérieure rend généralement mieux que la paire antérieure.

2. La quantité totale de lait provient : pour 26% du pis postérieur droit, pour 25% de chacun des deux pis postérieur gauche et antérieur droit, pour 24% du pis antérieur gauche. Les deux pis de droite ont fourni 51%, ceux de gauche 49%, ce qui ne confirme pas l'hypothèse suivant laquelle le meilleur rendement des pis du côté droit se ramènerait au fait que la personne chargée de la traite étant généralement assise à droite de la vache, les conditions de son travail seraient plus favorables.

3. Dans 27% des cas le rendement a été le même pour deux ou trois pis. On n'a jamais observé un rendement égal pour les quatre.

L. ZIVY.