

tandis que les laits déjà en voie d'acidification donnent: I, de la crème; II, un sérum d'une limpidité parfaite; III, un dépôt caséux.

Les couches de crème vont en diminuant de hauteur avec les degrés d'acidité.

Mais la variation la plus notable est celle de la partie caséuse. Les laits très frais ne donnent que de la crème et du liquide laiteux, mais, aussitôt que l'on turbine des laits acides, le contenu du tube se scinde en trois couches:

- I. En haut, de la crème;
- II. En bas, un dépôt blanc laiteux;
- III. Entre les deux, un sérum clair, limpide, de couleur légèrement verdâtre.

A mesure que l'acidité des laits augmente, la couche de sérum s'agrandit, s'allonge; mais cependant le dépôt caséux diminue ainsi que la quantité de crème; il semble que la caséine soit devenue plus séparable de son liquide ambiant.

Avec les crèmes, les distinctions sont encore plus nettes.

La crème fraîche donne une couche crémeuse compacte, très peu de sérum et beaucoup de précipité caséux; puis, avec l'acidité, le dépôt va en diminuant et, enfin, la crème très acidifiée ne donne plus, après la rotation, que de la crème compacte et du sérum, il n'y a plus de dépôt; dans ce cas, la couche de crème augmenté.

Il y a seulement au fond des tubes un très léger précipité.

Ces phénomènes sont remarquables et méritent une explication.

A mesure que l'acidification augmente, le caséum séparé, d'abord flou et aqueux, devient de plus en plus solide, mais moins volumineux il se résorbe, il finit par disparaître.

La couche de crème, qui a passé par un minimum, va ensuite en croissant.

Il semble donc qu'au fur et à mesure du développement de l'acidité, la caséine solide, le fromage, si l'on veut, aille en diminuant; elle est mangée par l'acide, solubilisée par une caséose et, lorsque sa proportion est devenue très faible, le mélange de cette caséine et de la crème atteint une densité inférieure à celle du sérum; la caséine est entraînée avec la crème à monter à la surface; il n'y a plus de dépôt.

A l'origine, le lait est un liquide contenant à l'état flottant, nuageux, une caséine insoluble en suspension.

Avec l'acidification, cette caséine se durcit, se concentre, pour ainsi dire, mais, en même temps, elle est

de plus en plus rongée et solubilisée par les acides qui ont pris naissance.

Il est possible que ce soit là que se trouve le nœud de la question proposée.

Si l'on baratte de la crème très fraîche, on obtient des globules butyreux, qui ne retiennent qu'une quantité insignifiante de caséines, puisque la caséine est à l'état presque fluide et que le babeurre l'entraîne.

Si l'on baratte de la crème un peu aigrie, la précipitation du beurre entraîne avec elle de la caséine plus compacte, la maturation se fait mieux, car elle a un terrain ou de l'étoffe pour se développer; les organismes rencontrent un milieu favorable à leur existence, ils vivent et prospèrent, le beurre est bon.

Mais si l'on a trop poussé l'acidification, on a dépassé le but, la caséine a été rongée, sa proportion a diminué et son taux, par rapport à la matière grasse, devient trop faible.

Le liquide est trop acide, très aigre mais le beurre a retenu trop peu de caséine pour que sa maturation se fasse utilement, le moment favorable est passé; le beurre est grossier, dur, d'une conservation éphémère.

On pressent, d'après ces quelques indications, un peu trop sommaires, malheureusement, la faute en est à nos ressources budgétaires de laboratoire, combien il est intéressant de suivre la marche de l'acidité dans la crème et pourquoi il existe une différence entre les beurres préparés par les différents procédés d'écémage.

La crème de centrifuge manque de caséine, elle mûrit incomplètement, le beurre a un arôme moins marqué, plus fugace.

Dans la crème d'écémage spontané, le travail des organismes est fini, le beurre arrêté au point où a été poussée la crème, et les beurres doivent, si possible, être immobilisés dans leur état excellent de beurres terminés.

Enfin, les crèmes de lait traité par le froid sont tellement aqueuses que la proportion de caséine retenue est trop faible; elles ne donnent jamais que des beurres gras, dont l'arôme vague, indéfini, ne saurait se comparer à celui des beurres de crèmes fermentées.

Nous voyons aussi, par ces considérations, pourquoi le beurre du *Radiateur* ne possède qu'un arôme si faiblement développé, tout en étant du beurre excellent; la caséine est en quantité insuffisante.

Nous insistons, en terminant sur

le caractère *hypothèse* des conclusions que nous avons cru devoir formuler; elles appellent des contracteurs ou des adhérents; Peussent-elles provoquer des expériences nouvelles.

R. LEZÉ

PREPARATION DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE

(Suite).

DEUXIÈME PARTIE

Procédé de congélation.—Dans ces dernières années le commerce demandait, et il demande encore, que l'huile de foie de morue médicinale de 1ère qualité se conserve parfaitement claire et ne se congèle pas par temps froid (certains plaçant son point de congélation un peu au-dessous de zéro, certains un peu au-dessus).

La cause de l'épaississement et de la congélation de l'huile, lorsqu'elle est sous l'influence d'une température basse, est la présence des graisses solides qu'elle renferme. Ces graisses sont invisibles à l'œil à une température élevée, attendu qu'elles demeurent alors à l'état liquide à peu près comme dans l'huile ordinaire; mais sous l'influence du froid elles précipitent, ce qui rend l'huile épaisse et floconneuse.

Le point de congélation de l'huile dépend de la quantité de graisses solides qu'elle contient. Plus ces glycérides gras — dont la nature a été reconnue différente de celle des corps analogues observés dans les autres huiles — sont abondants, plus l'huile se congèle vite, lorsqu'elle est exposée à une basse température et *vice versa*.

Afin de produire un article qui reste parfaitement clair, il est nécessaire de débarrasser l'huile de toutes ces substances grasses qui se solidifient à basse température. Mais le moyen de les faire disparaître est demeuré longtemps un point embarrassant, jusqu'à ce qu'enfin, les Norvégiens eussent trouvé la solution du problème.

Une première amélioration à la préparation de l'huile de foie de morue fut apportée, en Norvège par l'introduction du procédé à la vapeur, et cela remonte à l'année 1853; mais les Norvégiens ont si bien réussi à garder pour eux et à tenir secrets pour les autres nations ce premier perfectionnement et ceux qui le suivirent qu'ils ont détenu en réalité — comme ils le disaient — le monopole du commerce de l'huile de foie de morue raffinée à la vapeur, pendant ces quarante dernières