

## FABRICATION DU BEURRE

(Suite)

Un plein dé de lait de qualité moyenne contient plus de dix millions de globules de matières grasses. Ils sont plus légers que le liquide ambiant ou sérum du lait, dans lequel ils flottent; par le repos, ces globules s'amassent à la surface. La crème n'est rien autre chose que cette partie du lait dans laquelle les globules de matières grasses sont rassemblés en plus grand nombre que dans les autres parties du liquide. La crème n'a pas de proportion fixe et constante de matières grasses. Sur 100 livres de crème, il peut y avoir seulement 8 livres de matières grasses, comme il peut y en avoir 75 livres.

## SÉPARATION DE LA CRÈME DU LAIT

Il existe deux méthodes générales de séparer la crème du lait: la méthode naturelle, par le repos, et la méthode mécanique ou centrifuge.

Dans la méthode naturelle, la gravitation attire les parties les plus douces du lait, qu'on appelle communément le lait maigre, vers le fond du vaisseau qui le contient, et les globules de matières grasses sont naturellement poussés vers le haut et s'amassent à la surface. On donne le nom de sérum du lait à la partie douce et liquide qui contient de la caséine, de l'albumine, du sucre et des sels presque complètement dissous. Quelquefois le sérum devient visqueux et gluant, et une faible partie de ce sérum adhère aux globules de matières grasses et forme comme un enduit de gomme qui les empêche de remonter à la surface.

Dans le lait, immédiatement après la traite, il se forme une petite quantité de lacto-fibrine, dont le tissu délicat ressemble à celui de la fibrine qui se forme dans le sang et qui le fait se coaguler, en sortant d'une artère ou d'une veine. Cette substance retarde, elle aussi, la séparation de la crème du lait.

Dans la méthode mécanique, la force centrifuge agit sur le lait dans un bol en acier auquel on imprime un mouvement de rotation très rapide; certaines machines font 7,000 révolutions à la minute. Sous l'action de cette force, le sérum du lait est projeté en dehors contre les parois intérieures du bol, et les globules de matières grasses sont attirés vers le centre; sous forme de crème, ces globules sont ensuite déversés, mécaniquement, dans un autre récipient, pendant que le sérum, qui n'est rien autre chose que le lait écrémé, s'en va dans un troisième. La machine qui sert à cette opération s'appelle une écrémeuse centrifuge.

Les données qui vont suivre sont tirées d'expériences faites dans les stations de laiteries, et on en trouvera tous les détails dans les rapports annuels des fermes expérimentales et du commissaire de l'industrie laitière.

## MISE A CRÉMER DU LAIT

1. Tout le lait doit être soigneusement passé au tamis, immédiatement après la traite.
2. Lorsqu'on se sert de vaisseaux plats, il faut les placer dans une pièce dont l'atmosphère est pure et dont la température est aussi égale que possible entre 50° et 60° Fahr.
3. Lorsqu'on met le lait dans des bidons profonds, l'eau dans le réservoir doit être maintenue à 45° Fahr., ou

aussi près de 45° que possible. Il est avantageux d'avoir une provision de glace pour mettre dans l'eau.

4. Lorsqu'on n'a pas à sa disposition de l'eau de source en abondance, on peut se procurer le refroidissement d'une manière économique en amenant l'eau jusqu'au fond du réservoir au moyen d'un tube, ce qui force l'eau plus chaude de la surface de s'écouler par dessus les bords. Si l'eau est rare, on peut la faire déverser dans une auge pour les animaux.

5. Il est avantageux de mettre le lait à crémér aussitôt que possible après la traite. Dans une expérience faite avec des bidons profonds, il a été constaté que la quantité de matière grasse restée dans le sérum du lait était de 11.48 pour 100 plus considérable lorsque le lait était resté une heure avant d'être mis à crémér sur la glace, que lorsqu'il avait été mis immédiatement après la traite.

6. Il y a peu de différence dans la quantité de matières grasses recueillies dans la crème lorsque l'opération se fait entre 88° et 98° Fahr. La perte de matières grasses est de 2.53 pour 100 plus grande à 78° qu'à 98° Fahr.

7. Le lait doit reposer environ 22 heures. On retrouve 8 pour 100 de plus de matières grasses dans le lait écrémé, quand le lait n'a reposé que 11 heures, que lorsqu'il a reposé 22 heures, dans des bidons profonds, dans l'eau glacée.

8. Pour le lait ordinaire, il n'y a pas d'avantage à ajouter de l'eau pour l'éclaircir, avant qu'il a été mis à crémér. Lorsque le lait est mis à crémér dans des bidons profonds plongés dans l'eau glacée, on n'a constaté aucune différence appréciable dans la quantité de matière grasse restée dans le lait écrémé, lorsque l'opération a été faite: 1°, en ajoutant 25 pour 100 d'eau à 160° Fahr.; 2°, en ajoutant 25 pour 100 d'eau, à 69° Fahr.; 3°, en ne mettant pas d'eau du tout.

## ÉCRÉMAGE DU LAIT PROVENANT DE VACHES AYANT VÊLÉ DEPUIS PLUS DE SIX MOIS.

Le lait des vaches qui ont vêlé depuis plus de six mois ne rend pas sa crème aussi facilement que celui des vaches qui ont vêlé plus récemment.

Pendant les temps froids d'automne et d'hiver, en mettant crémér, dans des bidons profonds plongés dans l'eau froide, à une température de 38° ou 40° Fr., pendant 22 heures, le lait de vaches qui ont vêlé depuis 6 à 12 mois, environ 33 pour 100 de la quantité totale des matières grasses restent dans le lait écrémé.

Lorsqu'on ajoute le lait d'une vache récemment vêlée au lait de huit vaches qui ont vêlé depuis de 6½ mois, et lorsque ce lait est mis à crémér, comme il est dit ci-dessus, on retrouve environ 14 pour 100, de la quantité totale de matières grasses dans le lait écrémé.

Lorsque le lait de vaches qui ont vêlé depuis moins de 6 mois est mis à crémér dans les mêmes conditions, on retrouve de 7 à 15 pour 100 de matières grasses dans le lait écrémé.

En automne et en hiver, lorsque le lait de vaches qui ont vêlé depuis plus de six mois est mis à crémér dans des vaisseaux plats, pendant 22 heures, on retrouve de 5 à 15 pour 100 de la quantité totale de matières grasses dans le lait écrémé.

Au moyen de l'écrémeuse centrifuge, toute la matière grasse du lait, moins environ 3 pour 100 de la quantité totale,

peut être convertie en crème, quelque soit la saison de l'année, ou quelque soit le temps écoulé depuis que les vaches ont vêlé.

## SÉPARATION DE LA CRÈME DU LAIT PAR LA MÉTHODE CENTRIFUGE.

10. Le lait destiné à l'écrémeuse doit être soigneusement passé au tamis et chauffé à une température de 80° à 85° Fahr. Lorsqu'on opère à une plus basse température, la crème est sujette à s'épaissir et à se coaguler dans le séparateur. Le lait froid est plus dense que le lait chauffé. Plus la température est élevée, sans dépasser 85° Fahr., plus la séparation de la crème se fait efficacement, toutes les autres conditions étant égales.

11. Il faut prendre bien garde de ne pas employer de lait amer. Si la moindre quantité de lait amer est mêlée à l'autre lait, on est exposé à avoir un beurre d'un goût plus ou moins amer. Dans certains cas, le beurre peut devenir huileux. Ce sont là deux graves défauts.

12. Lorsque les facilités pour le chauffage et le refroidissement sont restreintes, l'écrémage peut se faire à une température de 80° F.; mais dans ces cas, il faut ralentir l'arrivée du lait dans le séparateur et régler d'après la proportion de matières grasses que l'on constate dans le lait écrémé. Cette proportion ne devrait pas dépasser un dixième de 1 pour 100. On devrait faire usage, tous les jours, du pèse-lait Babcock, pour constater la proportion de matières grasses qui reste dans le lait écrémé et dans le lait de beurre. Pour le lait écrémé, l'échantillon soumis à l'épreuve doit se composer de petites quantités recueillies aux différentes phases de l'opération.

13. L'efficacité de l'écrémage dépend en grande partie de l'adresse et de la science de l'opérateur, bien qu'il y ait une différence dans la capacité et la construction des différentes machines centrifuges. La séparation plus ou moins complète du gras des autres matières du lait dépend (1) du degré de vitesse du séparateur ou bol, (2) de la température du lait, et (3) de la quantité de lait qui passe par le séparateur par heure. L'opérateur doit étudier avec soin les instructions fournies par le fabricant ou l'agent de l'écrémeuse dont il se sert. Il est important que le bol tourne à sa vitesse normale, mais qu'elle ne soit pas dépassée. Il faut installer l'écrémeuse bien d'aplomb, et la maintenir dans cette position. Lorsqu'on se sert de machines à courroies, ces dernières ne doivent pas être excessivement tendues. En montant l'appareil et en calculant la vitesse respective de la machine et du bol, il faut allouer de 3 à 5 pour 100 pour la perte provenant du glissement des courroies.

14. Lorsque la quantité de crème à séparer peut être réglée par une vis de réglage à l'intérieur du bol, on doit la disposer de manière à laisser passer par la fente de sortie de la crème de 14 à 16 pour 100 de la quantité de lait qu'on y verse. Une bonne règle à suivre, c'est de laisser sortir la crème quand on constate qu'elle contient de 20 à 25 pour 100 de matières grasses, c'est-à-dire une crème qui donne environ une livre de beurre par 3½ à 5 lbs de crème. La vis de réglage à l'intérieur doit être desserrée de temps à autre pour qu'elle reste mobile.

(A suivre)