

de sa couleur. Cet article obtiendrait rapidement crédit comme étant de qualité supérieure et il rapporterait aux cultivateurs intéressés bien plus d'argent qu'ils n'en pourraient obtenir par d'autres arrangements.

Nous croyons que ce nouveau système est destiné à amener une révolution radicale dans la fabrication du beurre. Il délivrera la femme du cultivateur d'un lourd fardeau et rapportera plus d'argent à la ferme.

### L'écémage du lait.

Monsieur le Rédacteur,

Depuis que l'établissement de manufactures de Beurre est devenu nécessaire à l'avancement de l'agriculture et au bien-être de la classe agricole, il est très-important de connaître le meilleur système applicable à leur fonctionnement, et surtout le meilleur procédé pour obtenir la crème du lait.

Afin de rendre justice au sujet autant que mes connaissances le permettront, et ne pas fatiguer mes lecteurs, je le diviserai en cinq parties. Je traiterai : 1o. L'écémage du lait ; 2o. L'odeur animale ; 3o. Mérites particuliers des vaisseaux plats et profonds ; 4o. Résultats obtenus avec différents systèmes ; 5o. Système économique applicable à cette province.

Il y a de nos jours tant de procédés nouveaux et différents, tant d'opinions opposées et de notions contradictoires, qu'un jeune manufacturier est embarrassé sur le choix qu'il doit faire. Je ferai donc un exposé des différents systèmes aujourd'hui en usage, en démontrant leurs qualités et leurs défauts et j'espère qu'en adoptant les qualités des uns et en évitant les défauts des autres, je pourrai arriver à donner l'idée d'un système économique et efficace.

Je baserai mes observations premièrement sur les principes généraux réglant la séparation de la crème du lait, ensuite sur l'opinion des hommes pratiques les mieux informés, et enfin sur les résultats obtenus dans telles et telles conditions avec tels et tels systèmes :

Le premier fait qu'il faut noter dans la séparation de la crème du lait, c'est que le poids (ou gravité spécifique) de la crème est moindre que celui du lait dans lequel elle est mélangée. En moyenne la gravité spécifique du lait, est de 10.30, celle de la crème est de 9.85. Cette différence de poids amène la crème à la surface.

La crème n'est autre chose qu'une multitude de globules de gras, d'une grosseur plus ou moins variée, dispersés dans tout le volume du lait. Les plus gros globules montent les premiers, les autres en raison de leur petitesse, arrivent plus lentement, et l'analyse du lait écémé démontre que la huitième partie de ces globules restent dispersés, mélangés dans les autres parties du lait et n'arrivent presque jamais à sa surface. Que le temps soit court ou long, la crème monte sur le lait jusqu'à la coagulation de ce dernier. La meilleure partie monte la première, ce qui vient ensuite diminue en couleur et en saveur jusqu'à ce qu'on n'obtienne plus qu'une matière pâle insipide, qui nous fait perdre en qualité ce qu'on gagne en quantité. Si l'on écème du lait toutes les douze heures pendant quarante-huit heures et qu'on baratte chaque écémage séparément, on aura le résultat suivant : Le produit du premier excellera par la couleur et la saveur ; les autres seront supérieurs par leurs qualités de conservation. Dans les localités où la saveur est recherchée, il n'est donc pas désirable de écimer trop longtemps. La crème que l'on peut retirer pendant quarante-huit heures, avec une épaisseur de lait de quatre pouces, à une température de 60 degrés Fahr. est tout ce qu'on peut utiliser avantageusement.

Un autre fait qu'il ne faut pas perdre de vue, c'est que de même que le lait qui les entoure, les globules de gras sont susceptibles de contraction et d'expansion par l'action du froid et de la chaleur. Le froid les contracte, diminue leur volume et augmente leur poids, la chaleur les dilate et les grossit.

La dilatation des globules de gras, par la chaleur les rend plus légers, par conséquent, augmente la différence de gravité spécifique (ou de poids) entre eux et les autres parties du lait, ce qui explique pourquoi et comment il se fait que le lait crème plus vite à une température élevée qu'à une température basse. La crème monte plus vite à 160 degrés qu'à 60°. Si on en doute qu'on en fasse l'expérience et l'on s'en convaincra. Comme il serait dangereux de faire écimer le lait à une température élevée par rapport à sa conservation, il faut chercher un autre moyen.

L'eau dont le lait est aux trois quarts composé, est un meilleur conducteur de chaleur que la crème, par conséquent, ressent les effets de la dilatation et de la contraction plus vite que les glo-

bules de gras. Quo la température soit basse ou élevée, descendante ou ascendante, la crème est plus lente à ressentir l'action du froid et de la chaleur que le lait.

Si la température est ascendante, la dilatation active du lait, et tardive de la crème amène ces deux constituants à peu près au même degré de gravité spécifique ou de pesanteur, ce qui fait que le lait crème si lentement et difficilement à une température ascendante.

Si au contraire la température est descendante, la contraction active du lait et tardive des globules de gras, produit un effet opposé, elle augmente la différence de gravité spécifique entre eux et le lait, et par ce moyen facilite leur ascension à sa surface.

La plupart des fabricants de beurre émettent l'opinion erronée que pour faire écimer le lait il faut une température basse et stationnaire. C'est tout le contraire dit le professeur Arnold, plus le lait est refroidi, plus les globules de gras se contractent, s'amoussent, plus leur pesanteur se rapproche de celle des autres parties du lait, et plus celui-ci par l'augmentation de sa densité offre d'obstruction à leur ascension à sa surface.

Voilà donc un fait parfaitement établi que pour faire écimer le lait, il faut une température descendante, que plus on étend, prolonge cette température descendante, plus les résultats sont satisfaisants. Du moment que la température du lait devient stationnaire l'écémage cesse ou se continue très-lentement.

Une troisième considération qu'il ne faut pas oublier c'est l'épaisseur, mais comme de l'épaisseur dépend la température, la question devient compliquée.

Appliqués à l'écémage du lait, ces deux agents deviennent corrélatifs et ne peuvent être considérés séparément. Le lait ne crème pas mieux à une telle épaisseur qu'à une telle autre, ni à une telle température qu'à une telle autre sous toutes les circonstances.

Si on place deux vaisseaux de lait, de même quantité, qualité et épaisseur, d'une température égale de 80° degrés, dans une chambre ayant une température de 50° degrés, et qu'on fasse refroidir un de ces deux vaisseaux à 50° avant que de le laisser écimer, la crème du premier ou celui qui a été refroidi montera plus lentement et difficilement que celle du vaisseau qui ne l'aura pas été, parce qu'il n'aura pas reçu le bénéfice d'une température descendante.

Si le vaisseau en premier lieu refroidi, tenu à une température de 50° jusqu'à ce que l'écémage ait en apparence cessé, est ensuite réchauffé dans le même lieu, ou si sans le réchauffer il est placé à une température plus basse que cinquante degrés, l'écémage se continuera par la production d'une température descendante. On obtiendra le même résultat en plaçant la quantité de lait qui n'aura pas été refroidi dans un vaisseau moins profond à une température plus élevée 65° degrés.

Le lait placé dans des vaisseaux profonds ne crème pas aussi bien à une température élevée qu'à une température basse, de même qu'il faut une température élevée pour les vaisseaux plats. Il faut savoir adapter l'épaisseur à la température. Le lait crème parfaitement à une température de 65° si son épaisseur ne dépasse pas deux pouces et demi. Placé dans des vaisseaux profonds, il crème aussi parfaitement à une température de 50°. En raison de son épaisseur, il conserve sa chaleur plus longtemps, sa température baisse graduellement, les globules de gras ont le temps d'arriver à la surface du lait avant le refroidissement de ce dernier à la température stationnaire de l'air ou de l'eau qui l'entoure.

Est-il mieux d'accélérer l'écémage du lait ou de le prolonger ? L'expérience prouve qu'on obtient une plus grande quantité de crème, et une meilleure qualité en le prolongeant.

En refroidissant vite, le lait arrive presque aussitôt à la température de l'air ou de l'eau, l'écémage cesse ou se continue très-difficilement, ensuite on conserve l'odeur animale dans le lait et la crème ce qui a l'effet de faire perdre au beurre ses qualités de conservation.

L'air froid doit-il être préféré à l'eau froide pour l'écémage du lait ? Oui !

Quand le lait devient plus froid que l'air qui l'entoure, ce qui arrive en employant des vaisseaux plats avec de l'eau et de la glace, il absorbe, toutes les vapeurs et impuretés que cet air contient. Quand l'air est plus froid que le lait c'est tout le contraire, l'air devient le récipient, et absorbe les impuretés du lait, odeur animale, etc. Il est évident qu'une grande différence de qualité se manifestera dans le beurre, si l'écémage a l'effet de purifier le lait par l'air, ou l'air par le lait.

S. M. B.