

sees. Voilà les secrets de la bonne qualité et d'une bonne conservation. On "perd" le bénéfice de tous les soins antérieurs si, au délaitage, l'eau est chargée de "microbes nuisibles".

Ceux-ci occasionnent le dédoublement de la matière grasse en acides gras et glycérine. L'acide butyrique principalement, qui est soluble, communique la saveur et l'odeur de "rance". L'eau du beurre qui imprègne le beurre, sert de véhicule à ces agents d'altération. Elle retient de la caséine et du lactose dont ils se "nourrissent". La présence de ces matières est donc "pour beaucoup" dans le "rancissement". Les corps gras vierges d'impuretés, huiles, etc., se conservent plus longtemps que le beurre.

Certains autres microbiens comme les "ferments lactiques" et un ferment soluble analogue à la liase que nous avons signalée.

Dans tout cela, on ne doit jamais éliminer les "ferments lactiques". Ils entravent le développement des agents du "rancissement". On a constaté que les beurres qui ne contiennent que des ferments lactiques se conservent le plus. Parmi les microbes à redouter, on a signalé : "Bacillus fluorescens liquefaciens", "Bacillus fluorescens lipolyticus", "Bacillus lactis", "levures", "Clostridium butyri", "Bacillus prodigiosus", "penicillium glaucum", etc. Il est de ces ferments figurés qui peuvent se développer à l'abri de l'air, dans les récipients clos, les boîtes, etc., où ils décomposent la caséine et le lactose en donnant de l'acide butyrique.

La défense du beurre se résume donc dans l'"expulsion" des microorganismes en même temps que du lactose et de la caséine. Un "délaitage" bien conduit s'impose. Opérer sur des grains de beurre de grosseur et de consistance favorables. Ajouter au besoin, à l'eau employée, quelque ingrédient utile. Ainsi, pour nuire en particulier au "Bacillus fluorescens liquefaciens", il est conseillé 2 à 3 gr. d'acide lactique par litre dans la dernière eau de lavage (Mazé, Dornic), surtout quand on n'est pas sûr de la qualité du liquide. En outre, on a remarqué que précisément le microbe en question favorise indirectement ses congénères lactiques en mettant à leur disposition la caséine qu'il solubilise. Pour aider les "ferments lactiques", on a pensé à ajouter un peu de sucre au beurre. Il paraît rester assez de lactose dans la pâte. Mieux vaudrait peut-être favoriser la peptonisation de la caséine par l'emploi de variétés de ces ferments qui jouissent de cette propriété. On comprend maintenant qu'il ne faut pas laver le beurre à l'excès au délaitage, surtout pour les beurres d'exportation, de crainte d'entraîner tous les microbes lactiques, que nous savons favorables à la conservation.

Comme il faut compter avec les ferments nuisibles qui restent dans le beurre, on mettra à contribution une basse

température, pour retarder leur prolifération. Dans ces conditions, les réactions chimiques sont plus difficiles. Les germes microbiens apportés par l'eau paraissent les moins influencés. Le froid raffermirait les molécules de beurre en les isolant pour ainsi dire (Dornic). Viser à n'altérer ni l'aspect, ni le goût, ni la constitution physique de l'aliment. Il vaut mieux ne conserver à basse température que les beurres à arôme pur, très d'eau, à texture claire, transparente, à couleur uniforme, contenant de 13 à 14 d'eau. Se rappeler que les variations brusques des basses températures font naître le goût de suif.

En résumé, les conditions à réaliser pour assurer une bonne conservation, surtout par le froid, sont les suivantes : "beurre bien préparé", bien délaité, de centrifuge surtout. Le beurre de mai serait préférable à tout autre. Les beurres fermiers ordinaires rancissent très vite (terreuses vieilles, trop acides) souvent même si mauvais délaitage) ; les beurres de centrifuge défectueux, barattés à trop haute température, ayant retenu beaucoup d'eau riche en lactose et caséine, rancissent vite ; les bons beurres de centrifuge obtenus rationnellement avec le minimum d'eau se conservent bien ; les beurres de crème pasteurisée se conservent le plus (Dornic). Bien emballer le produit sous le minimum de surface (mottes de 50 kil. (110 livres) dans la grande production). Tenir à l'obscurité dans l'air raréfié à 75-80 d'humidité, puis (passage dans un liquide convenable) et à basse température.

Cette dernière condition n'est pas toujours facilement réalisable. Si l'on vise une conservation de quelque durée, on doit avoir à sa disposition une salle frigorifique.

"La conservation par le froid" a été étudiée en parti ulier par M. Dornic. La question, sans être close, a fourni d'utiles indications. Les températures qui paraissent les plus favorables sont : 35,6° - 39,2° pour une conservation de 10 jours environ ; 32° pour un mois à 6 semaines ; 23° pour 4 à 5 mois. Il n'y a pas intérêt à garder ainsi le beurre très longtemps (capital inactif, plus de dépréciation, frais d'entreposage). Il faut préférer les petites salles réfrigérées aux grandes. Emballer le beurre comme à l'ordinaire (calicot, puis papier sulfurisé, papier paillé, paillon, pailler l'osier. Dans les trop grosses mottes, le froid pénètre plus difficilement. Si le beurre est en boîtes hermétiquement closes, en pots de grès, en poterie vernissée parfaitement fermés, le séjour peut être plus prolongé. Il importe de porter le beurre dans la chambre froide immédiatement après la fabrication en se servant même d'un véhicule réfrigéré ; de façon à empêcher toute multiplication des ferments. En 24 heures on abaisse la température à 23°. Le retour à la température nor-

male doit se faire progressivement à puis à 37,4° : 39,2°. Quand la température descend très bas, 14°, par exemple, parfois le beurre en sortant tombe en liquescence et se corrompt facilement. Une action prolongée du froid fait naître des "marbrures" dans la pâte. Mieux vaut laxer avant de mettre en vente pour "faire" le grain.

De tous les ingrédients que l'on ajoute au beurre en vue de sa conservation, le "sel de cuisine" seul est toléré. Nous avons décrit ici le "salage" et l'action de ce conservateur sur les qualités de l'aliment.

Au lieu du salage direct et pour de petites quantités de beurre, on tasse fortement avec un pilon en bois dans des pots en grès (nettoyés à l'eau de soude et bien rincés à l'eau pure). On recouvre de saumure, qui doit toujours mettre la surface, même après prélèvement, à l'abri de l'air. La couche de beurre salé à 2° que l'on a recommandée aussi dans ce but est peu commode. On ferme avec un papier imperméable passé, au besoin au bain de formol et l'on conserve dans un endroit sec et frais. Plus simplement on retourne le vase, une fois le beurre tassé, dans une assiette contenant de l'eau salée que l'on renouvelle. Mais il peut rester aussi un grand vide entre la surface du beurre et l'eau quand on utilise l'aliment.

Les produits chimiques "antiseptiques" sont efficaces, car ils anéantissent les germes d'altération. Mais il faut compter avec l'hygiène. Les tribunaux les condamnent en général. Voici quelques-uns de ces ingrédients :

"Fluorure de sodium", appelé aussi crysoléine. Serait pour certains inoffensifs à petites doses. Laver le beurre avec une solution à 3 à 5 grammes par litre d'eau ; ou l'employer en poudre, 0 gr. 25 à 1 gr. au maximum par kilo de beurre.

"Acide borique et borax" finement pulvérisés, 1 à 5 gr. par kilo. Duclaux a signalé un beurre d'Argentan ainsi traité par le borax, qui, après un an, avait encore un goût très agréable. On emploie aussi le mélange : acide borique, nitrate de potasse (salpêtre) et un peu de sel ; ou encore 1 partie salpêtre, 1 partie sucre, 2 parties sel marin, 20 gr. par kilo de beurre de ce dernier mélange.

"Salicylate de soude", 0 gr. 5 par kilo de beurre. On a encore proposé les fluosilicates, les fluoroborates, etc.

Dans le procédé Bréon, on tasse le beurre dans les boîtes de fer blanc et on recouvre d'une légère couche d'acide tartrique ou d'une solution composée de 4 gr. d'acide tartrique et 2 gr. de carbonate de soude. Les deux ingrédients donnent du tartrate de soude. On soude la boîte.

Par la fusion, on débarrasse le beurre de la partie aqueuse qui entraîne avec elle les impuretés. En même temps, la chaleur agit sur les microbes. Mais la pâte n'a plus le caractère du beurre frais.