

Milk fat globule membrane and buttermilks: from composition to valorization

Caroline Vanderghem ⁽¹⁾, Pascal Bodson ⁽¹⁾⁽²⁾, Sabine Danthine ⁽¹⁾, Michel Paquot ⁽²⁾, Claude Deroanne ⁽¹⁾, Christophe Blecker ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Univ. Liege - Gembloux Agro-Bio Tech. Department of Food Technology. Passage des Déportés, 2. B-5030 Gembloux (Belgium). E-mail: christophe.blecker@ulg.ac.be

⁽²⁾ Univ. Liege - Gembloux Agro-Bio Tech. Department of Industrial Biological Chemistry. Passage des Déportés, 2. B-5030 Gembloux (Belgium).

Received on March 12, 2009; accepted on September 11, 2009.

Buttermilk, the by-product from butter manufacture, is low cost and available in large quantities but has been considered for many years as invaluable. However, over the last two decades it has gained considerable attention due to its specific composition in proteins and polar lipids from the milk fat globule membrane (MFGM). The aim of this review is to take stock of current buttermilk knowledge. Firstly, the milk fat globule membrane composition and structure are described. Secondly, buttermilk and its associated products are defined according to the milk fat making process. Structure and mean composition of these products are summarized from recent dairy research data and related to technological properties, especially the emulsifying properties provided by MFGM components. Finally, new applications are presented, leading to promising valorizations of buttermilk and its derivate products.

Keywords. Milk fat globule membrane, buttermilk, butter serum, polar lipids, technofunctional properties, emulsifying properties.

La membrane du globule gras du lait et les babeurres : de leur composition à leur valorisation. Le babeurre est un co-produit de l'industrie beurrière trop longtemps négligé, bien qu'il soit peu couteux et disponible en grande quantité. Depuis ces vingt dernières années, un regain d'intérêt lui est toutefois porté en raison de sa composition très spécifique en protéines et en lipides polaires originaires de la membrane du globule gras du lait (MFGM). L'objectif de cette synthèse bibliographique est de faire le point sur les connaissances récentes relatives au babeurre. Premièrement, la composition et la structure de la MFGM sont décrites. Deuxièmement, des définitions du babeurre et des produits associés sont présentées en ce qui concerne le mode d'obtention de ceux-ci. La structure et la composition moyenne de ces produits sont résumées et associées aux propriétés technologiques, tout particulièrement aux propriétés émulsifiantes des composants de la MFGM. Finalement, de nouvelles applications sont présentées afin de promouvoir les valeurs ajoutées du babeurre et de ses produits dérivés.

Mots-clés. Membrane du globule gras du lait, babeurre, sérum de beurre, lipides polaires, propriétés technofonctionnelles, propriétés émulsifiantes.

Copyright of Biotechnologie, Agronomie, Societe et Environnement is the property of Les Presses Agronomiques de Gembloux and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.