



Valoriser le babeurre de manière plus efficiente

Durée : 2019-2022

Faits saillants

- Le babeurre est le coproduit de la fabrication du beurre obtenu par barattage de la crème, un procédé qui brise la membrane du globule de gras laitier (MGGL).
- Même si la consommation de beurre est en constante hausse au Québec, le babeurre demeure peu valorisé malgré son potentiel comme bio-ingrédients à forte valeur ajoutée, particulièrement provenant de la MGGL.
- Par contre, ses fragments de membrane de gras laitier contiennent en effet des molécules qui le rendent moins apte à être transformé en fromage. Séparer les constituants de la membrane permettrait de valoriser les solides non-gras dans diverses matrices laitières afin d'améliorer l'efficacité.
- L'objectif est de développer diverses stratégies pour séparer la MGGL du babeurre en combinant l'homogénéisation à ultra haute pression (UHPH), un procédé en continu qui favorise l'agrégation des protéines, aux procédés baromembranaires.
- Le projet vise une utilisation optimale du babeurre en valorisant ses solides non gras et en tirant des bio-ingrédients à forte valeur ajoutée issus de la MGGL.

Objectifs

L'objectif principal de ce projet est de développer des stratégies de séparation écoefficientes permettant une utilisation optimale du babeurre pour la production de bio-ingrédients riches en MGGL à forte valeur ajoutée et la valorisation des solides non gras du babeurre dans des matrices laitières.

Plus précisément les objectifs spécifiques sont :

- 1) Caractériser l'impact des paramètres de traitement UHPH sur la taille des composants du babeurre et de déterminer l'effet de la concentration du babeurre par osmose inverse sur les modifications de taille induites par UHPH;
- 2) Optimiser les paramètres de fonctionnement de la microfiltration (MF) afin de maximiser la sélectivité et l'efficacité de la filtration pour le fractionnement de la MGGL du babeurre traité à l'UHPH;
- 3) Déterminer l'impact de l'incorporation de protéines de babeurre délipidées par le procédé UHPH/MF dans des matrices de produits laitiers.

Résultats et bénéfices potentiels

Ce projet fournira des données probantes sur la séparation de la MGGL du babeurre. Les UHPH pourraient avoir un impact important sur la sélectivité/perméabilité membranaire lors de la séparation par MF en modulant la taille des constituants du babeurre particulièrement celles des micelles de caséines et des fragments de MGGL. Aussi, l'effet des paramètres de MF (pression, vitesse et vitesse de recirculation) sur le rendement et la sélectivité du fractionnement et sur le colmatage des membranes permettra de générer des connaissances théoriques et technologiques uniques sur le fractionnement du babeurre traité par UHPH pour récupérer la MGGL. La production de concentrés en MGGL permettra de développer de nouvelles applications à valeur élevée du babeurre qui représenteront des occasions d'accroître les revenus de l'industrie laitière québécoise tout en restaurant les propriétés technofonctionnelles des protéines du babeurre et en valorisant les solides du babeurre dans des applications plus conventionnelles (yogourt et fromage). À terme, le projet accroîtra la compréhension des phénomènes de dénaturation et d'interaction protéique engendrés par UHPH et innovera dans le développement de nouvelles approches de séparation de la MGGL du babeurre.



Aspects novateurs

- Valorisation totale des constituants du babeurre en deux fractions, les composantes bioactives de la membrane du globule de gras (MGGL) et les composantes technofonctionnelles du babeurre.
- Combinaison novatrice des ultra-hautes pressions d'homogénéisation et de la filtration baromembranaire pour séparer la MGGL des autres constituants du babeurre.

Professionnels formés

- **Serine Touhami**, candidate à la maîtrise.

Pour en savoir plus

Les résultats de recherche seront rapidement transférables aux industriels laitiers au-travers de divers véhicules tel que le Colloque STELA, le Forum Techno Novalait, et certains congrès scientifiques. D'autres activités de communication (articles et conférences) sont prévues pour les utilisateurs en collaboration.

Partenaires financiers

Appel de projets spécial en production et transformation laitières (2016-2021) :

- Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec (CRIBIQ)
- Novalait

Budget total : 167 337 \$

Point de contact

Responsable du projet :

Guillaume Brisson

Département de sciences des aliments

Université Laval

2425 rue de l'Agriculture

Québec (QC) G1V 0A6

418 656-2131 poste 404835

guillaume.brisson@fsaa.ulaval.ca

Collaborateurs :

Alain Doyen

Université Laval

Yves Pouliot

Université Laval

Sylvie Turgeon

Université Laval