

Présence et impact des biofilms microbiens sur la qualité du lait, de la ferme à la fromagerie

Chercheurs principaux :

Denis Roy (Université Laval) et Evelyne Guévremont (Agriculture et Agroalimentaire Canada - Saint-Hyacinthe)

Co-chercheurs :

Julie Jean, Ismail Fliss (Université Laval), Mario Jacques, Simon Dufour (Université de Montréal), Gisèle LaPointe, David Kelton (University of Guelph)

Priorité d'investissement ciblée de la Stratégie nationale de recherche laitière :

- Microbiologie – Amélioration de la compréhension de l'impact des microbes sur la composition et la qualité du lait et des produits laitiers

PÉRIODE : 2018-2022

BUDGET TOTAL : 1 514 310 \$

Pourquoi la recherche est importante?

On s'entend généralement pour dire que la qualité microbiologique du lait est essentielle pour le secteur laitier. La contamination peut survenir durant la production, la récolte, l'entreposage et la transformation du lait. De plus, les caractéristiques des populations microbiennes dans le lait cru au moment de la transformation ont un impact sur les propriétés de transformation du lait, ainsi que sur les qualités organoleptiques et la durée de conservation des produits laitiers. Les producteurs laitiers sont responsables de la gestion des risques à la ferme, faisant du lait l'aliment le plus contrôlé avant sa transformation. Les bactéries et les biofilms font partie des risques qui sont gérés sur une base continue. Les biofilms, qui sont des couches protectrices qui se forment sur les cellules, peuvent être soit bénéfiques ou nuisibles et peuvent contenir des bactéries infectieuses. Par conséquent, l'identification et le contrôle de la formation de biofilms sont importants pour assurer le maintien de la qualité du lait.

Objectif de la recherche :

Étudier l'origine, la structure, la composition et la formation de biofilms nuisibles et bénéfiques de la ferme à la fromagerie.

Aperçu du projet :

L'aspect hautement novateur de ce projet est qu'il permettra de mieux comprendre les interactions entre les communautés microbiennes de la ferme laitière et de la fromagerie en ciblant l'une des principales sources de contamination microbienne : les biofilms microbiens. Étant donné leur importance en tant que sources potentielles de contamination du lait cru, une meilleure compréhension de la formation et de la composition des biofilms permettrait d'améliorer considérablement les pratiques de gestion à la ferme pour la production de produits laitiers de qualité.

Soixante fermes du Québec (30) et de l'Ontario (30) seront recrutées ainsi que deux fromageries. Une première phase d'échantillonnage se déroulera le long du continuum de la ferme à la fromagerie. Il sera donc possible d'évaluer les variabilités des communautés microbiennes de biofilms parmi différents types de fermes (classées selon le type de litière, d'ensilage et de foin utilisés). Une seconde phase d'échantillonnage sera effectuée chez deux transformateurs de fromage à la ferme (installations de type mixte). Ces fermes seront caractérisées par un continuum de la ferme à la fromagerie avec une seule source interne d'approvisionnement en lait. D'autres échantillonnages seront également effectués dans différentes fermes laitières afin de recueillir des bactéries provenant de l'équipement de traite (machinerie, conduits et réservoir) et de l'environnement de la ferme (drains, plancher de la salle de traite) en écouvillonnant ces surfaces.

Résultats attendus :

Le résultat initial permettra de comparer les communautés microbiennes impliquées dans la formation de biofilms dans les fermes et les fromageries. Des informations pertinentes sur l'impact des pratiques de gestion sur l'apparition de biofilms seront générées. Des recommandations sur la gestion de la qualité du lait et l'assainissement des équipements pourront donc être émises aux producteurs et aux fromagers. De plus, l'étude des biofilms bénéfiques autant à l'échelle artisanale qu'industrielle de la fabrication du fromage permettra au secteur de mieux caractériser les communautés microbiennes associées à la qualité des produits, dont les fromages.

La participation de 60 fermes laitières et de deux fromageries canadiennes contribuera à la réussite de ce projet.

PARTENAIRES FINANCIERS :



Novalait



Canada