



PROJET 2013-2018

AMÉLIORER LA SANTÉ DES VACHES ET LA VALEUR NUTRACEUTIQUE DU LAIT AVEC LA TECHNOLOGIE INFRAROUGE

Chercheur principal:

FILIPPO MIGLIOR

University of Guelph

COLLABORATEURS:

Milena Corredig, Flavio Schenkel et Ayesha Ali

University of Guelph

Nombre d'étudiants formés
(M.Sc., Ph.D., post-doct.):

4

BUDGET TOTAL

543 506 \$

PARTENAIRES D'INVESTISSEMENT



Agriculture et
Agroalimentaire Canada



OBJECTIFS:

Les objectifs globaux étaient d'étudier la variabilité phénotypique et génétique des données spectrales du lait afin d'améliorer la résistance aux maladies, la qualité nutritionnelle du lait destiné à la consommation humaine, et de développer une série d'équations de calibration pour plusieurs nouvelles composantes du lait.

RÉSULTATS CLÉS:

- Des équations de calibration ont été développées afin de prédire toutes les composantes du lait analysées à l'aide de la spectroscopie à infrarouge moyen (MIR). L'utilisation et l'application futures de ces équations sont limitées à des groupes d'acides gras majeurs, à la lactoferrine et à la taille des globules de gras du lait en raison de la faible précision obtenue pour les autres paramètres. Les équations de calibration peuvent être utilisées pour prédire les diverses composantes du lait, qui pourraient être utilisées à des fins de recherche, dans la transformation du lait ou pour la sélection génétique.
- Des protocoles ont été développés pour faciliter l'extraction et la sauvegarde des spectres MIR individuels des échantillons de lait provenant des appareils utilisés dans les laboratoires de contrôle laitier. De plus, des protocoles ont été créés pour ensuite transférer ces spectres dans une base de données du Réseau laitier canadien (CDN). L'acquisition et l'organisation des données spectrales MIR permettent aux chercheurs et à l'industrie de mieux utiliser cette importante source d'information.
- La valeur prédite de la teneur en β -hydroxybutyrate (BHB) du lait a été examinée pendant ce projet afin de mieux comprendre ce caractère, de même que les régions du génome ainsi que les processus biologiques influençant les maladies métaboliques chez les bovins laitiers. Ce caractère est maintenant utilisé par l'industrie canadienne dans les évaluations génétiques depuis décembre 2016.

AVANTAGES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE:

Des échantillons de lait sont recueillis quotidiennement dans l'ensemble des troupeaux laitiers canadiens afin d'être analysés dans les laboratoires de contrôle laitier. Cette activité de recherche a permis d'élaborer un nouveau pipeline de données pour extraire et stocker des données issues de la spectroscopie à infrarouge moyen du lait qui peuvent maintenant être utilisées pour prédire la teneur en acides gras du lait et sa teneur en lactoferrine, ainsi que la taille des globules de gras du lait de toutes les vaches inscrites au contrôle laitier au Canada. Par ailleurs, ces données serviront de nouveaux phénotypes pour prédire de nouveaux caractères comme le bilan énergétique des vaches individuelles, les émissions de méthane et de nouveaux caractères économiquement importants, comme les propriétés techniques du lait et de transformation du fromage.