

2002 Forum TECHNOLOGIQUE NOVALAIT

Développement d'un lait santé naturellement enrichi en acides linoléiques conjugués (ALC)

Durée : 11/2001 - 01/2004

RÉSUMÉ

La recherche fondamentale dans le domaine médical a démontré, d'une part, les nombreux effets bénéfiques des acides linoléiques conjugués (ALC) pour la santé. D'autre part, nos travaux en nutrition de la vache laitière ont montré qu'il était possible d'augmenter de façon substantielle la teneur en ALC dans les matières grasses du lait. Les résultats de ces expériences ont été confirmés dans plusieurs laboratoires. Nous réalisons maintenant un projet de mise à l'échelle qui consiste à développer un cahier de charges permettant de produire, à l'échelle commerciale, un lait santé naturellement enrichi en ALC. Parmi tous les moyens étudiés pour augmenter la teneur en ALC dans les matières grasses du lait, l'utilisation de l'huile de soya semble être une méthode facilement transférable à la ferme. Douze entreprises laitières ont été recrutées dans la région de Drummondville. De l'huile de soya a été distribuée à la moitié des vaches de chaque troupeau (lait modifié) et l'autre moitié a continué à recevoir la ration conventionnelle (lait témoin). Des échantillons de lait témoin et modifié ont été recueillis sur chaque ferme et caractérisés par différentes méthodes d'analyses physico-chimiques, suivies d'une analyse sensorielle. La teneur en ALC du lait produit dans des conditions commerciales est d'environ 4 à 5 mg/g de matières grasses. À la lumière des résultats obtenus dans nos travaux antérieurs, nous prévoyons pouvoir augmenter de 2 à 3 fois la teneur en ALC dans les matières grasses du lait pour obtenir des teneurs d'environ 10 à 15 mg/g de matières grasses (100 à 200% d'augmentation par rapport au lait standard).

OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

- 1) Alimenter des vaches avec de l'huile de soya afin d'obtenir un lait à haute teneur en ALC.
- 2) Déterminer la teneur des constituants majeurs (matières grasses, protéines et lactose), le profil en acides gras incluant les ALC, la susceptibilité à l'oxydation et les qualités organoleptiques du lait à haute teneur en ALC.
- 3) Évaluer chez la vache les effets d'une alimentation à base d'huile de soya sur la santé du pis.
- 4) Déterminer l'impact économique à la ferme de la production du lait à haute teneur en ALC.

Parmi tous les moyens étudiés pour augmenter la teneur en ALC dans les matières grasses du lait, l'utilisation d'huile de soya semble être une méthode facilement transférable à la ferme. Douze entreprises laitières ont été recrutées dans la région de Drummondville. De l'huile de soya a été distribuée à la moitié des vaches de chaque troupeau (lait modifié) et l'autre moitié a continué à recevoir la ration conventionnelle (lait témoin). Des

échantillons de lait témoin et modifié ont été recueillis sur chaque ferme et caractérisés par différentes méthodes d'analyses physico-chimiques, suivies d'une analyse sensorielle. Ces travaux sont en cours. Une évaluation économique de la production du lait riche en ALC incluant les coûts d'alimentation et les variations de production et de composition du lait sera ensuite réalisée avec les données recueillies sur les douze fermes laitières. Cette étude économique permettra de déterminer les impacts sur le coût de production pour une entreprise et sur le coût de transport pour un groupe de producteurs désirant mettre en marché un lait enrichi en acides linoléiques conjugués.

La teneur en ALC du lait produit dans des conditions commerciales est d'environ 4 à 5 mg/g de matières grasses. À la lumière des résultats obtenus dans nos travaux antérieurs, nous prévoyons pouvoir augmenter de 2 à 3 fois la teneur en ALC dans les matières grasses du lait pour obtenir des teneurs d'environ 10 à 15 mg/g de matières grasses (100 à 200% d'augmentation par rapport au lait standard).

RÉSULTATS ET APPLICATIONS

L'objectif 1 du projet est présentement en cours de réalisation sur des fermes de la région de Drummondville. Le projet proposé vise à adapter à l'échelle commerciale un mode d'alimentation permettant d'augmenter naturellement la teneur en ALC dans les matières grasses du lait. Cet objectif correspond à l'une des priorités de l'industrie laitière quant à l'exploitation du potentiel « nutraceutique » des produits laitiers. Les ALC font partie de cette catégorie de nutriments ayant des effets positifs sur la santé. Au plan économique, le projet proposé permettra

de mesurer directement l'efficacité de mise à l'échelle d'une technologie expérimentale (production d'un lait à haute teneur en ALC) à la fois en production et en transformation laitières. En ce qui concerne la santé, les matières grasses laitières possèdent une réputation défavorable auprès des consommateurs. Cette image négative est notamment associée à leur teneur élevée en acides gras saturés à chaînes moyennes soupçonnés d'élever la cholestérolémie chez l'humain. Cette perception négative ne tient pas compte de l'existence, dans les matières grasses du lait, ➤

d'ALC possédant plusieurs activités biologiques désirables reconnues chez l'animal. La possibilité de produire, à l'échelle commerciale, un lait riche en ALC pourrait donc changer cette perception des consommateurs face aux matières grasses

laitières. Cette technologie pourrait aussi permettre à l'industrie laitière de développer de nouveaux créneaux et d'élargir ses marchés.

TRANSFERT DES RÉSULTATS

Un cahier des charges sera produit à la fin du projet et fournira aux producteurs toutes les informations nécessaires pour pouvoir produire un lait enrichi en ALC dont la composition est uniforme, et qui rencontre les critères de qualité recherchés par les transformateurs et les consommateurs. Si les résultats de ces

travaux sont concluants, une entreprise de transformation laitière de la région de Drummondville, la Laiterie Lamothe & Frères Ltée, est prête à investir pour adapter ses procédés de transformation à un lait enrichi en ALC et à étudier la mise en marché de ce produit.

PARTENAIRES FINANCIERS

Laiterie Lamothe & Frères Ltée

Les Producteurs laitiers du Canada

Novalait inc.

Programme d'analyse des troupeaux laitiers du Québec

Soya Excel

BUDGET TOTAL : 148 050 \$

POINT DE CONTACT

Responsable du projet :

Yvan Chouinard

Université Laval

Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation

Département des sciences animales

Sainte-Foy (Québec) G1K 7P4

Téléphone : (418) 656-2131, poste 8053

Télécopieur : (418) 656-3766

Courriel : Yvan.Chouinard@san.ulaval.ca

Collaborateurs :

Doris Pellerin, Université Laval,

Département des sciences animales

Paul Paquin, Université Laval,

Département de sciences des aliments et nutrition

Alain Fournier, Ministère de l'Agriculture,

des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec