



Litière à base de fumier recyclé; recommandations en vue d'une utilisation sécuritaire pour la qualité du lait

Durée : 2017-2019

Faits saillants

- Il existe un intérêt croissant pour l'utilisation de fumier recyclé (LFR) comme litière pour les bovins laitiers.
- Évaluer les inconvénients que cette pratique pourrait causer à la santé animale, la santé humaine et la qualité du lait devient primordiale.
- L'objectif de ce projet de recherche était d'établir des recommandations quant à la production et l'utilisation sécuritaire de la LFR.
- Le matériel et les données nécessaires à la réalisation des différents objectifs, ont été obtenus à partir d'une étude réalisée sur 27 troupeaux laitiers utilisant la LFR et 61 troupeaux utilisant une litière de paille pour comparaison.
- La qualité bactériologique des litières de LFR avant utilisation variait d'une méthode de production à l'autre et était en général inférieure à celle de la paille. Différents microorganismes pathogènes pour la vache et l'humain (*Cryptosporidium* spp, *Salmonella* spp) étaient retrouvés plus fréquemment dans la LFR comparativement à la paille. Ces microorganismes n'étaient cependant jamais retrouvés dans le lait du réservoir.
- Le nombre de cas de mammite clinique n'était pas plus élevé sur les fermes sur LFR, mais ils étaient plus souvent causés par *Klebsiella* spp, un agent causant des mammites très sévères menant souvent à la mort ou à la réforme de l'animal.
- L'utilisation de la LFR n'affectait pas les comptages de bactéries résistantes à la pasteurisation ou de spores dans le lait, mais les populations de bactéries résistantes étaient différentes entre le lait de fermes utilisant la LFR versus la paille.

Objectifs

Les objectifs spécifiques du projet sont :

- Description des différents procédés de production de litière utilisés présentement sur les fermes et description des caractéristiques bactériologiques et physico-chimiques de cette litière;
- Impact de la LFR sur l'hygiène, le confort des animaux et sur la santé de la glande mammaire;
- Vérification de l'influence de la LFR sur les populations microbiennes présentes dans cette dernière;
- Impact de l'utilisation de LFR sur le microbiote du lait de réservoir;
- Survie et risque de transmission de la cryptosporidiose associés au recyclage de litière.

Résultats et bénéfices potentiels

Bien que cette pratique soit louable d'un point de vue de développement durable, l'utilisation de la LFR en élevage laitier présente plusieurs inconvénients d'un point de vue de santé animale et humaine.

En effet, nos résultats ont permis de démontrer que plusieurs agents pathogènes pouvaient survivre aux méthodes de production présentement utilisées à la ferme. Dans certains cas (e.g., *Cryptosporidium* spp), l'utilisation de la LFR pourrait même possiblement amplifier le cycle de transmission à l'intérieur d'un troupeau. Par contre, ces agents pathogènes n'étaient jamais retrouvés dans le lait de réservoir, ce qui indique que les mesures de contrôle des points critiques à la ferme lors de la récolte du lait sont suffisantes pour contrôler la majeure partie du risque pour les consommateurs. Par contre, les personnes travaillant sur les fermes pourraient être plus à risque et devraient respecter des mesures d'hygiène strictes (port de gants, lavage des mains) lors de la manipulation de la LFR.

Nos résultats suggèrent également que ce type de litière ne devrait pas être utilisée chez les animaux de moins de 6 mois, qui sont particulièrement sensibles à ces agents pathogènes.

Le nombre de cas de mammite clinique n'était pas plus élevé sur les fermes sur LFR, mais ils étaient plus souvent causés par *Klebsiella* spp, un agent causant des mammites très sévères menant souvent à la mort ou à la réforme de l'animal.

Aussi, l'utilisation de la LFR pourrait compromettre le bien-être animal, si d'autres mesures d'atténuation ne sont pas mises en place, étant donné la plus grande sévérité des cas de mammite observés.

Finalement, bien que les populations bactériennes retrouvées dans le lait de ferme utilisant la LFR diffèrent, les impacts anticipés sur la transformation laitière semblent mineurs pour le moment, surtout pour les fromages non affinés.



Aspects novateurs

- Réalisation du projet sur des fermes commerciales utilisant la litière à base de fumier recyclé.
- Analyse de l'aspect microbiologique de l'utilisation de la litière à base de fumier recyclé sur la qualité du lait.
- Identification des profils bactériens responsables de mammites cliniques dans les fermes utilisant la litière de fumier recyclé.

Professionnels formés

- **Annie Fréchette** (Doctorat), expertise en épidémiologie vétérinaire à l'Université de Montréal.
- **Alexandre Jules Kennang Ouamba** (Doctorat), expertise en science des aliments à l'Université Laval.
- **Mérlie Gagnon** (Doctorat), expertise en science des aliments à l'Université Laval.
- **Marlén Irlena Lasprilla Mantilla** (Maîtrise), expertise en parasitologie à l'Université de Montréal.
- **Jessika Beauchemin** (Maîtrise), expertise en microbiologie vétérinaire à l'Université de Montréal.

Pour en savoir plus

Les résultats de recherche seront transférables à très court terme (i.e. dès la fin du projet de recherche) aux producteurs laitiers. Des articles dans :

Le producteur de lait québécois, le *Bulletin des agriculteurs*, *Le Savoir laitier*, *La Terre de Chez Nous* et *Milk Producer* seront privilégiés de même que des formations et conférences aux utilisateurs (Forum Techno de Novalait, Colloque Santé des Troupeaux Laitiers du Québec et Symposium des bovins laitiers) en collaboration avec nos collaborateurs de Lactanet dans le cadre des activités de transfert du regroupement stratégique FRQ-NT Op+lait.

Partenaires financiers

Entente de partenariat pour l'innovation en production et en transformation laitières (EPI 2015-2020) :

- Novalait
- Consortium de recherche et d'innovation en bioprocédés industriels du Québec (CRIBIQ)
- Fonds de recherche Québec – Nature et technologies (FRQNT)
- Conseil de recherche en sciences naturelle et génie (CRSNG)
- 92 fermes laitières

Budget total : 318 839 \$

Point de contact

Responsable du projet :

Simon Dufour

Faculté de médecine vétérinaire

Université de Montréal

CP 5000, St-Hyacinthe (QC) J2S 7C6

450 773-8521 poste8605

simon.dufour@umontreal.ca

Collaborateurs :

Gilles Fecteau

Université de Montréal

Caroline Côté

Institut de recherche et développement
en agroenvironnement

Philippe Fravalo

Université de Montréal

Denis Roy

Université Laval

Christopher Fernandez Prada

Université de Montréal

Alexandre Thibodeault

Université de Montréal

Stéphane Godbout

Institut de recherche et développement
en agroenvironnement

Mylène Généreux

Institut de recherche et développement
en agroenvironnement

Pierre Ruel

Centre de recherche en sciences animales
de Deschambault

Denis Potvin

Institut de recherche et développement
en agroenvironnement

Steve Adam

Lactanet

Mélissa Duplessis

Agriculture et Agroalimentaire Canada