

Réduire l'empreinte hydrique de la production laitière dans les climats actuels et futurs

Chercheurs principaux :

Andrew VanderZaag (Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) - Ottawa) et Robert Gordon (University of Windsor)

Co-chercheurs :

Roland Kroebel (AAC-Lethbridge), Merrin Macrae (University of Waterloo), Édith Charbonneau (Université Laval), Terra Jamieson (AAC-Halifax), Ward Smith, Budong Qian (AAC-Ottawa)

Collaborateurs :

Tom Wright (Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario), Sean McGinn, Tim McAllister (AAC-Lethbridge), Keith Reid (AAC-Guelph), Ray Desjardins (AAC-Ottawa), Tim Nelson (Livestock Research Innovation Corporation), John McCabe (Department of Agriculture, Nouvelle-Écosse)

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

- Réduction de l'empreinte environnementale, incluant GES (méthane d'origine entérique), énergie et eau

PÉRIODE : 2018-2022

BUDGET TOTAL : 706 438 \$

Pourquoi la recherche est importante?

Pour assurer son acceptabilité sociale, le secteur laitier doit démontrer qu'il protège efficacement l'environnement. L'initiative proAction^{MD} des Producteurs laitiers du Canada, qui est axée sur la qualité et la durabilité du lait, favorise et démontre l'amélioration continue des producteurs dans divers domaines, dont l'environnement.

La gestion durable de l'eau et l'adaptation aux changements climatiques sont des priorités importantes pour les producteurs laitiers du Canada et d'ailleurs dans le monde. Dans les fermes laitières, l'eau est un intrant essentiel à la production de lait, et les producteurs reconnaissent qu'il est nécessaire de gérer de manière proactive les ressources en eau douce. Les indicateurs de la durabilité, tels que l'empreinte hydrique, sont rapportés dans la littérature scientifique et la presse populaire. Les consommateurs s'intéressent aux implications environnementales de ses décisions d'achat. Au niveau des fermes, les ressources en eau font l'objet d'une surveillance de plus en plus étroite par les organismes de réglementation, et dans plusieurs juridictions, les fermes laitières doivent déclarer leur consommation en eau. À cet égard, mesurer l'utilisation de l'eau représente la première étape pour élaborer et mettre en œuvre des méthodes de conservation de cette ressource à la ferme.

L'une des plus grandes opportunités de conserver l'eau et de réduire l'empreinte hydrique dans les étables consiste à minimiser le stress thermique des vaches laitières. Le stress thermique survient lorsqu'une vache n'est pas en mesure de dissiper une quantité de chaleur suffisante pour maintenir un équilibre thermique et a des effets négatifs sur la production laitière, la reproduction et la santé des vaches, menant ainsi à des pertes de revenus. La fréquence et l'ampleur des épisodes de stress thermique devraient augmenter au Canada en raison des changements climatiques.

Objectifs de la recherche :

- Caractériser l'utilisation de l'eau dans les étables et identifier les meilleures pratiques de gestion afin de réduire l'utilisation de l'eau et d'accroître l'efficacité;
- Évaluer le stress thermique chez les vaches laitières ainsi que les options d'atténuation dans les climats actuels et futurs;
- Évaluer les méthodes de traitement pratiques pour gérer les effluents provenant des « points chauds » de la ferme, plus précisément le ruissellement des silos-couloirs (c.-à-d. les effluents d'ensilage).

Aperçu du projet :

En s'appuyant sur des recherches antérieures et sur les conclusions issues de la Grappe de recherche laitière 2 (2013-2018) portant sur la mesure de l'empreinte hydrique de la production laitière, ainsi que sur des documents d'orientation de la Fédération internationale du Lait concernant les évaluations de l'empreinte hydrique, ce projet mesurera l'utilisation de l'eau à la ferme (dans l'étable et les eaux usées) et les indicateurs de stress thermique en Alberta, en Ontario, au Québec et en Nouvelle-Écosse. Les chercheurs caractériseront l'utilisation de l'eau des fermes participantes et viseront à la réduire en équipant les étables de débitmètres. Les données recueillies serviront à établir des mesures de référence propres aux régions quant à l'utilisation de l'eau, lesquelles seront incorporées dans des modèles qui permettront d'analyser divers scénarios. Cette analyse permettra à l'équipe d'évaluer des pratiques de gestion pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans différentes régions, tout en considérant leur impact sur d'autres composantes, tel que les coûts énergétiques et financiers.

Dans le cadre du deuxième volet de cette recherche, le projet étudiera les indicateurs de stress thermique dans des étables avec différents types de conceptions et systèmes de ventilation, sur des sites expérimentaux répartis partout au pays. Des évaluations de scénarios seront entreprises pour évaluer le stress thermique en utilisant les données recueillies, en testant des stratégies d'atténuation et en estimant les pertes de productivité découlant du stress thermique.

Dans le cadre du troisième volet de cette recherche, les chercheurs évalueront des systèmes à faible coût visant à recueillir et à traiter les eaux de ruissellement riches en éléments nutritifs, et testeront de nouvelles technologies ayant le potentiel d'éliminer le phosphore et d'autres éléments nutritifs des eaux usées.

Résultats attendus :

Ce projet identifiera les opportunités et les défis à venir et évaluera des stratégies et pratiques de gestion visant à améliorer la résilience des fermes aux conditions climatiques extrêmes et aux changements climatiques, tout en réduisant davantage l'empreinte hydrique de la production laitière au Canada en améliorant l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les fermes laitières. Les meilleures pratiques de gestion seront identifiées pour la gestion des eaux usées et la filtration du phosphore des eaux de ruissellement.

La participation de huit fermes laitières canadiennes contribuera à la réussite de ce projet.

PARTENAIRES FINANCIERS :

— PARTENARIAT
— CANADIEN pour
— L'AGRICULTURE



Canada

N. B. : Conformément à l'accord de recherche, outre l'offre de soutien financier, les bailleurs de fonds n'ont aucun rôle décisionnel dans la conception et la réalisation des études, la collecte et l'analyse ou l'interprétation des données. Les chercheurs conservent leur indépendance dans la conduite de leurs études, ils demeurent propriétaires de leurs données et rapportent leurs conclusions, quels que soient les résultats obtenus. La décision de publier les résultats repose uniquement sur les chercheurs.