

L'orge nue peut substituer partiellement le maïs-grain dans l'alimentation des bovins laitiers et améliorer l'économie de la ferme dans un contexte de climat nordique

**Cristiano Côrtes Gérard Landy**

**N° de projet :** IA217759

**Durée :** 07/2017 – 07/2018

## **FAITS SAILLANTS**

Les résultats obtenus ont démontré qu'une substitution de 38,5 % du maïs-grain de la ration par l'orge nue a permis des performances zootechniques équivalentes chez les vaches laitières. Le plus faible coût de l'inclusion de l'orge nue dans les rations, en comparaison au maïs-grain, peut avantager l'utilisation de cette céréale dans des systèmes de production de lait en régions nordiques. Considérant que l'orge nue contient plus de protéines que le maïs-grain, son utilisation a permis d'économiser sur l'achat du supplément protéique. Dans le cadre de cette étude, l'utilisation de l'orge nue a permis une économie de 176 \$/vache/année, ce qui équivaut à une économie de plus de 12 000 \$/année pour une entreprise comptant 70 vaches en lactation. Cette économie serait obtenue grâce au coût plus faible à l'achat de l'orge nue, comparativement au maïs-grain, ainsi qu'à l'économie de supplément protéique réalisée. Dans un scénario de production d'orge nue à la ferme, avec un rendement de 3,5 tonnes/ha, l'économie pourrait s'élever à 203 \$/vache/année. En projetant un rendement de 4,5 tonnes/vache/année, l'économie serait de 275 \$/vache/année. L'orge nue peut représenter une alternative intéressante aux troupeaux de lait biologique, étant donné que cette graine est produite en tant que non OGM pour les systèmes biologiques. Il serait envisageable de repérer des expérimentations semblables à celle-ci en augmentant l'apport d'orge nue dans les rations. Une stratégie pour augmenter les taux de substitution du maïs-grain serait utiliser l'orge nue comme ingrédient de la ration de base, la ration partiellement mélangée (RPM) ou la ration totalement mélangée (RTM).

## **OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE**

L'objectif de ce projet était d'étudier les effets du remplacement du maïs-grain par l'orge nue (variété Azimuth) sur les performances zootechniques et technico-économiques des vaches laitières en conditions de ferme commerciale en contexte de climat nordique. Le projet a été conduit en trois phases : 1) Étude de la cinétique du pH et de la température ruminale de vaches laitières alimentées avec un apport progressif d'orge nue en remplacement du maïs-grain (six vaches équipées d'un bolus ruminal permettant de mesurer le pH et la température du rumen ont été utilisées); 2) Étude comparative de l'effet alimentaire de l'orge nue en remplacement du maïs-grain sur les performances des vaches laitières (deux groupes de 15 vaches ont été utilisés et la production ainsi que les composantes laitières ont été suivies); et 3) Évaluation technico-économique des résultats via une analyse de sensibilité du solde du budget partiel.

## **RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE**

Chez les producteurs laitiers, l'optimisation des grains produits à la ferme dans l'alimentation du troupeau est de plus en plus populaire. Dans certaines régions plus nordiques comme le Saguenay-Lac-Saint-Jean (SLSJ), la production de maïs-grain (l'aliment énergétique de référence) est faible due à la courte saison de croissance ainsi qu'aux faibles unités thermiques maïs (UTM) qu'amène le climat. Le maïs-grain représente une grande dépense sur la ferme étant donné qu'il doit venir de l'extérieur. Les producteurs sont continuellement à la recherche de cultures viables dans des conditions plutôt nordiques pouvant servir d'apport énergétique dans l'alimentation du bétail. Ce projet démontre les bénéfices nutritionnels et économiques d'une alternative au maïs-grain en milieu

nordique, soit l'orge nue Azimuth dans l'alimentation du troupeau. Dans la publication intitulée « *Portrait de la production laitière au Québec* » de l'année 2016, 1 072 fermes sont comptabilisées dans les régions dites nordiques (111 fermes en Abitibi-Témiscamingue, 638 fermes au Bas-Saint-Laurent, 17 fermes en Gaspésie et 306 fermes au SLSJ). Advenant que les résultats du projet attirent l'attention et aident à développer le marché de l'orge nue pour environ 10 % des entreprises laitières en région nordique, cela représente 107 fermes. Les données du projet ont démontré que les éleveurs peuvent économiser 176 \$/vache/année en substituant 38,5 % du maïs-grain de la ration par l'orge nue (annexe 1 du rapport final d'AgriNova). En considérant une moyenne de 70 vaches, cela équivaut à 12 320 \$ par ferme, soit 1,32 M\$ pour les 107 fermes de la région. Dans le cadre du projet, l'orge nue a été achetée sur le marché. Transposant cette économie à la production de l'orge nue à la ferme, ce chiffre pourrait être encore supérieur. Pour Synagri, considérant encore un troupeau moyen de 70 vaches, chaque ferme aurait besoin d'environ 31,5 tonnes d'orge nue/année pour combler une partie des besoins en énergie du troupeau (150 jours/année (150 premiers jours en lait) x 3,5 kg/jour x 70 vaches). Avec des rendements moyens au champ de 1,5 tonne à l'acre, il faudrait 21 acres par ferme à un taux de semis de 67 kg/acre. Pour Synagri, cela représenterait environ 144 527 \$/année en vente de semences d'orge nue (21 acres/ferme x 67 kg de semences/acre x 107 fermes x 0,96 \$/kg de semences). Cela permettrait à l'organisme d'appui d'augmenter ses revenus, en plus de permettre aux fermes laitières nordiques de diminuer leurs coûts d'alimentation venant de l'achat de maïs-grain.

### **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER**

En perspective, il serait intéressant de vérifier un taux de substitution plus important du maïs-grain par l'orge nue. Avec une substitution de 38,5 % du maïs-grain, les résultats sont très intéressants, mais si on considère la préconisation d'une récente étude américaine, l'orge nue pourrait remplacer 56,7 % du maïs-grain de la ration et les bénéfices pourraient être augmentés. Dans le cadre du présent projet, le remplacement a été limité 38,5 % dû à des contraintes techniques de la ferme partenaire. Il serait donc pertinent d'étudier d'autres taux de remplacement dans un contexte de fermes nordiques conventionnelles et biologiques.

### **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Nom du responsable du projet : Cristiano Côrtes  
Téléphone : 418 480-3300, poste 259  
Télécopieur : 418 480-3306  
Courriel : cristiano.cortes@agrinova.qc.ca

### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et Agriculture et Agroalimentaire Canada.