



La croissance commence dans l'intestin

Étudier la santé intestinale pour parvenir à des produits alimentaires à base de levure améliorés

Dans la course au remplacement des antibiotiques en production avicole au Canada, certains producteurs ont obtenu de bons résultats en adoptant des suppléments prébiotiques à base de levure. Mais la bioactivité des produits à base de levure pourrait encore être améliorée lorsque les chercheurs auront mieux compris comment fonctionne la santé intestinale de la volaille et les minuscules composants actifs de la levure.

À la suite de récents travaux, le professeur Bogdan Slominski, responsable du programme de recherche sur les nouvelles technologies alimentaires à l'Université du Manitoba, a obtenu des résultats prometteurs en utilisant de nouvelles combinaisons. Il a aussi formulé de nouvelles recommandations concernant l'étude de la digestion de la volaille.



Bogdan Slominski

La clé : les combinaisons d'enzymes

« Les produits de levure sont riches en protéines et en autres nutriments, et ils fournissent des composants bioactifs reconnus pour leurs bienfaits pour la santé intestinale, explique M. Slominski. En général, les aliments complémentaires sont assez coûteux, alors on veut améliorer leur bioactivité pour les rendre plus puissants et plus avantageux pour les producteurs. »

L'équipe de M. Slominski travaille à comprendre dans quelle mesure les additifs alimentaires changent la prolifération des bonnes et des mauvaises bactéries présentes dans le tractus gastrointestinal du poulet. Le chercheur croit pouvoir mettre au point un produit encore meilleur en combinant des produits de levure et leurs fractions avec certaines enzymes.

Se rendre aux fractions

Pour trouver la bonne combinaison d'enzymes, il faut briser la paroi cellulaire de la levure pour accéder à ses différents composants; or cette tâche était impossible avant que l'équipe de M. Slominski tombe, récemment, sur une recherche antérieure. Ils s'appuient maintenant sur ces travaux pour accéder à ces fragments à un niveau fractionnaire et libérer des combinaisons spécifiques qui pourraient servir à améliorer les produits à base de levure.

« La paroi cellulaire de la levure est complexe, et nous étudions encore ses composants individuellement pour trouver des fractions de polysaccharides qui bloqueront les sites de fixation pour les pathogènes et préviendront les effets toxiques dans l'intestin », explique M. Slominski.

Dans la première partie de sa plus récente étude, l'équipe du chercheur a utilisé un promoteur de croissance à base de levure seul et en combinaison avec d'autres enzymes pour mesurer en quoi ils modulent la physiologie intestinale de jeunes dindons pour obtenir un effet anti-inflammatoire, améliorer globalement les fonctions essentielles et combattre la maladie.

« En général, les aliments complémentaires sont assez coûteux, alors on veut améliorer leur bioactivité pour les rendre plus puissants et plus avantageux pour les producteurs. »

« Nous n'avons pas encore trouvé les combinaisons idéales. Nous ne sommes pas encore rendus là, précise le chercheur. Quand nous aurons trouvé la meilleure combinaison, nous produirons de grandes quantités de produits de paroi cellulaire de levure modifiée par enzymes et nous les mettrons à l'essai dans des études de provocation par *salmonella* sur des poulets à griller et des pondeuses. »

De nouvelles recommandations pour les chercheurs avicoles

Afin d'évaluer le succès de chaque combinaison alimentaire, l'équipe de M. Slominski a prélevé des échantillons de digesta dans le petit intestin et dans le caeca, une petite pochette qui relie le petit et le gros intestin, pour en évaluer la structure du microbiome et la production d'acides gras à chaîne courte. En visualisant les échantillons provenant des deux emplacements, ils ont pu mieux comprendre les processus digestifs des dindons et ont monté un dossier justifiant la modification de pratiques de recherches pour les travaux ultérieurs dans ce domaine.

« Les composants prébiotiques ont un profond effet sur la prolifération et le fonctionnement de la croissance des bactéries bénéfiques pour lutter contre les pathogènes et garantir la salubrité alimentaire. »

Selon Bogdan Slominski, les chercheurs s'intéressent habituellement au caeca pour se renseigner à propos du microbiote, alors que le gros du processus digestif se produit dans le petit intestin. La comparaison lui a permis de constater que le petit intestin offrait des renseignements plus pertinents sur la prolifération du microbiote et sur les éventuels effets bénéfiques liés à la santé intestinale.

« La santé intestinale renvoie à la capacité du tractus gastro-intestinal à accomplir efficacement sa fonction de digestion et d'absorption, explique M. Slominski. Les composants prébiotiques ont un profond effet sur la prolifération et le fonctionnement de la croissance des bactéries bénéfiques pour lutter contre les pathogènes et garantir la salubrité alimentaire. »

La structure qualitative de la matière trouvée par M. Slominski dans le tractus gastro-intestinal des jeunes dindons montre que le petit intestin témoigne mieux des processus physiologiques liés aux additifs alimentaires que le caeca. Le chercheur fait remarquer que l'appareil digestif d'un jeune dindon ressemble de près à celui d'un poulet.

« Dorénavant, il faudrait que les chercheurs se concentrent plus sur l'étude du petit intestin que du caeca », résume-t-il.

Ce projet de recherche est financé par le Conseil de recherches avicoles du Canada dans le cadre de la Grappe de la science avicole, qui a reçu l'appui d'Agriculture et Agroalimentaire Canada en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, une initiative fédérale-provinciale-territoriale. Il a aussi reçu l'appui financier CBS Bio-Platforms et des Manitoba Egg Farmers.