



Préoccupé par le stress des porcs? La recherche s'en occupe

Rédaction : Geoff Geddes pour Swine Innovation Porc | Traduction : Élise Gauthier

Si vous croyez que l'heure de pointe dans le trafic est stressante, c'est que vous n'avez jamais vu un parc de porcs au moment de l'alimentation. En fait, les porcs affrontent un grand nombre de facteurs de stress pendant leur routine quotidienne. Qu'il s'agisse de facteurs de stress sociaux, tels que la compétition alimentaire et les agressions, ou encore de facteurs de stress environnementaux comme les températures extrêmes, un espace réduit et de nouveaux environnements, le stress est toujours présent. En plus de son impact sur le système immunitaire et la santé en général de l'animal, le stress affecte la croissance et la qualité de la viande. Il augmente aussi les blessures et le coût de production. Étant donné que le stress des porcs génère un stress financier chez les producteurs, les chercheurs sont à la recherche de solutions dans un domaine en plein essor : la génétique.

Étonnamment, c'est avec les souris que la démarche pour arriver à une solution permettant de combattre le stress dans le secteur porcin a démarré.

Le stress et les gènes

« Dans des recherches antérieures, nous avons constaté que lorsque nous supprimions deux gènes spécifiques chez les souris [le gène Luman et un gène modificateur appelé LRF], nous augmentions leur tolérance au stress, » explique Ray Lu, professeur au Département de biologie moléculaire et cellulaire de l'Université de Guelph.

Étant donné que le bien-être animal retient l'attention présentement et que les souris et les porcs ont une régulation hormonale très similaire, M. Lu a travaillé à appliquer ces résultats au secteur porcin.

« Aujourd'hui, les producteurs veulent obtenir une croissance rapide et une carcasse maigre, parfois



*Jusqu'à maintenant, les chercheurs ont identifié sept SNP chez les porcs liés à la tolérance ou à la sensibilité au stress.
Photo : Mali Maeder de Pexels*

aux dépens de la santé. En lançant ce projet pilote, nous avons cherché à voir si certains porcs présentaient une variation génétique naturelle leur permettant de mieux gérer le stress. »

Variations génétiques et nouvelle technologie

Dans la première partie du projet, les chercheurs ont effectué un test sur le comportement en vue d'examiner comment les porcs réagissent à des stimuli stressants. Puisque la cortisone est l'une des principales hormones libérées par la glande surrénale en réaction au stress, ils ont mesuré ses niveaux chez les porcs avant et après le test. Ensuite, ils ont collecté des données sur les hormones de ces porcs à des moments importants, comme au sevrage et lors du transport. Finalement, ils ont effectué des analyses génétiques en vue de localiser des différences qui pourraient être liées à la tolérance au stress.

Jusqu'à maintenant, ce projet a permis d'identifier sept SNP (le type de variation génétique le plus commun) chez les porcs liés à la tolérance ou à la sensibilité au stress. Les chercheurs ont également trouvé un variant de gène qui est absent chez les

MOINS DE STRESS CONDUIT À UNE MEILLEURE IMMUNITÉ ET À UNE UTILISATION RÉDUITE DES ANTIBIOTIQUES... LE STRESS POURRAIT AUSSI JOUER UN RÔLE DANS L'AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ ALIMENTAIRE EN PLUS D'AVOIR UN IMPACT SUR LA TENEUR EN MAIGRE DES PORCS, DES ÉLÉMENTS QUI S'AVÈRENT TRÈS IMPORTANTS SUR LE MARCHÉ.

racés Large White, mais qu'on retrouve chez les porcs reconnus pour avoir un bon tempérament.

« Le porc Meishan est une race de porc domestique originaire de Chine. En plus d'avoir des portées nombreuses, il se distingue par sa capacité à résister au stress. Est-ce que ce gène spécifique est responsable de cela, ça reste à déterminer, mais cela offre des possibilités motivantes. »

Les avantages potentiels d'effectuer la sélection en vue d'obtenir des porcs plus résistants au stress s'avèrent très emballants. Moins de stress conduit à une meilleure immunité et à une utilisation réduite des antibiotiques. Et parce que le stress est lié au métabolisme, il pourrait jouer un rôle dans l'augmentation de l'efficacité alimentaire en plus d'avoir un impact sur la teneur en maigre des porcs, des éléments qui s'avèrent très importants sur le marché.

Comme c'est souvent le cas avec les technologies de pointe, si le potentiel s'avère considérable, certaines préoccupations le sont également.

« Si nous parvenons à trouver des variations génétiques qui rendent les porcs plus dociles, nous pourrions utiliser une nouvelle technologie appelée « édition du génome CRIPR-CAS » pour transférer ces variations naturelles et avantageuses aux troupeaux de sélection. Cela permettrait d'économiser en temps des décennies comparativement à la sélection traditionnelle. Cette nouvelle technologie génétique de haute précision pourrait surprendre toute l'industrie, car elle n'implique pas de transfert de gènes d'une espèce à une autre comme c'est le cas avec les OMG [organismes génétiquement modifiés]. Cependant, cette technologie est

tellement récente que le public n'en saisit pas encore toutes les nuances et elle pourrait être perçue comme étant équivalente aux OMG. »

En fait, il ne s'agit d'édition génique, le même procédé qu'ont employé des chercheurs américains et chinois pour rendre les porcs résistants au SRRP. Bien qu'il soit important de faire l'éducation du public, Ray Lu ajoute qu'on ne peut suspendre les travaux de recherche jusqu'à ce que les nuances aient été assimilées.

« Je comprends que le marché n'est peut-être pas prêt à accueillir cette innovation, mais si nous ne poursuivons pas nos travaux sur la technologie, lorsque les gens seront prêts, nous aurons accusé un retard de plusieurs années par rapport à d'autres pays. Si le but est de produire les meilleurs porcs au monde, on ne peut pas se mettre en mode « rattrapage ».

Se retrouver en mode « rattrapage » créerait certainement un grand facteur de stress... 😊

Pour en savoir plus....

Pour plus d'information sur les travaux présentés dans cet article, vous pouvez communiquer avec Ray Lu à : rlu@uoguelph.ca.

Cette recherche fait partie d'un projet intitulé « Projet pilote pour établir un panel de gènes permettant d'identifier les porcs plus calmes ». Vous trouverez plus de détails sur ce projet en visitant notre site Web au :

www.innovationporc.ca/recherche-technologies

La publication de cet article est rendue possible grâce à Swine Innovation Porc, dans le cadre du programme de recherche, la Grappe porcine 2 : Générer des résultats en innovant. Le financement provient du programme Agri-innovation d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et des associations provinciales de producteurs.