Impact de la taille, de la fréquence de repas et de l'ajout d'enzymes sur la digestibilité des nutriments chez le porc en croissance

Par : Élisabeth Chassé, agr. M. Sc., étudiante au doctorat en sciences animales à l'Université Laval

Directeur : Frédéric Guay

Co-directrice : Marie-Pierre Létourneau-Montminy

Les essais nutritionnels conduits pour évaluer la valeur nutritive des rations ainsi que leur digestibilité sont souvent réalisés avec des porcs restreints nourris avec un ou deux repas par jour. Or, le nombre ainsi que la taille de repas affectent la digestibilité des nutriments ainsi que leur rétention et la dynamique de leur disponibilité métabolique. Par ailleurs, le temps de transit et donc la capacité digestive des porcs peuvent être affectés par la composition de leur ration et plus particulièrement la teneur en fibres. Ainsi, le type de ration est d'importance actuellement puisque les moulées peuvent inclure une grande proportion d'ingrédients riches en fibres peu coûteux pour remplacer une partie du maïs et du tourteau de soya. Des enzymes exogènes sont fréquemment ajoutées aux aliments pour porcs afin d'en améliorer la digestibilité. Le but de cette étude était d'évaluer l'effet de la taille et de la fréquence des repas ainsi que de l'ajout de xylanase et de phytase sur la digestibilité d'un aliment riche en fibres. Six porcs ont été canulés à l'iléon distal et ont reçu un des six traitements expérimentaux selon un dispositif 6x6 en carré latin. Les traitements étaient un témoin recevant 2 repas par jour comblant trois fois les besoins en énergie métabolisable (2M), une distribution de la même quantité d'aliment mais en 8 repas par jour (8M) et finalement un aliment comblant cinq fois les besoins en énergie en 8 repas par jour simulant une alimentation *ad libitum* (8Mplus). Chaque traitement était également distribué avec enzymes (2M-Xyl, 8M-Xyl, 8Mplus-Xyl). Les données ont été analysés selon un dispositif factoriel (type repas, enzymes) avec des contrastes pour les combinaisons de repas (2M vs 8M, 8M vs 8Mplus). La supplémentation en enzymes exogènes a permis l'amélioration de la digestibilité iléale de la matière sèche (MS), de la protéine brute (PB) et du phosphore (P) de 1, 1 et 18% respectivement pour le traitement 2M, 2, 1 et 12% pour 8M et 2, 1 et 10% pour 8Mplus indépendamment du type de repas ($P < 0,05$). Au niveau de la digestibilité iléale des carbohydrates, la supplémentation en enzymes a augmenté la digestibilité des polysaccharides non amylacés (NSP) insolubles et des arabinoxylans (AX) insolubles de 13 et 14% pour le traitement 2M, 18 et 18% pour le traitement 8M et 16 et 17% pour le traitement 8Mplus ($P < 0,05$). Ces résultats montrent que la xylanase permet l'hydrolyse des fibres insolubles et ainsi le relâchement d'arabinoxyloligosaccharides (AXOS) sous forme solubles. Ceux-ci exercent un rôle prébiotique et servent ainsi de substrat rapidement fermentescible pour le microbiote intestinal ce qui permet la production d'acides gras volatils (AGV) pouvant servir de source d'énergie. La phytase de son côté hydrolyse le phytate et permet de libérer le phosphore qui y est lié de même que le calcium et certaines protéines. Le mode de distribution a eu un impact sur la digestibilité de l'amidon en l'augmentant dans le traitement 2M comparativement au 8M ($P < 0,05$) et une tendance à l'augmentation dans le 8M comparativement au 8Mplus ($P < 0,10$). Le phosphore et le calcium tendent à être plus digestible dans le traitement 2M comparé au 8M ($P < 0,10$). Par ailleurs, le calcium présente une digestibilité

supérieure dans le traitement 8M comparé à 8Mplus ($P=0,04$). La modification du temps de transit selon la fréquence ou la taille des repas consommé pourrait expliquer ces effets. Ces résultats confirment notamment l'effet de la xylanase dans les aliments à haute teneur en fibres, alors que le nombre et la taille de repas a peu d'impact sur la digestibilité des nutriments chez le porc en croissance.