Aline Alves da Silva

De l'alimentation du porc à la valorisation du lisier : le rôle de la xylanase

Résumé de l'affiche :

L'alimentation constitue un levier important pour réduire l'empreinte environnementale de la production porcine. Cette étude visait à évaluer les effets d'une supplémentation en xylanase bactérienne dans un régime à teneurs réduites en protéines brutes (PB) et en énergie nette (EN) sur les performances de croissance, l'excrétion d'azote (N), les émissions d'ammoniac (NH) et la valorisation du lisier par digestion anaérobie.

Quarante-huit porcs ont été répartis entre trois traitements alimentaires : un témoin positif (C+, 16,3 % PB et 2 476 kcal/kg EN), un témoin à teneurs réduites en PB et en EN (C-, 14,9 % PB et 2 426 kcal/kg EN) et ce dernier supplémenté en xylanase bactérienne (C-Xyl, 100 g/t). Les apports en acides aminés digestibles étaient également ajustés. Les performances de croissance, le bilan azoté et les émissions gazeuses ont été évalués pendant quatre semaines. Le lisier collecté a ensuite été étudié dans six biodigesteurs au cours de trois cycles successifs.

La stratégie combinant une réduction modérée des PB et de l'EN et une supplémentation en xylanase a été associée à une diminution de 18 % de l'excrétion totale de N par rapport à C+ (22,9 contre 28,0 g N/kg de gain ; P = 0,013), sans compromettre la croissance. Toutefois, l'excrétion de N ne différait pas significativement entre C- et C-Xyl. La supplémentation en xylanase a réduit les émissions de NH de 21 % par kilogramme de gain comparativement à C- (5,34 contre 6,77 g/kg de gain ; P = 0,016), tandis que le gain moyen quotidien était numériquement supérieur avec C-Xyl.

En digestion anaérobie, les aires sous la courbe (AUC) de l'azote ammoniacal étaient plus faibles avec C-Xyl qu'avec C- au cours des trois cycles. À l'inverse, celles du rendement spécifique en méthane étaient plus élevées, tandis que celles du HS dans le biogaz étaient plus faibles. Ces résultats demeurent exploratoires.

L'analyse du cycle de vie (ACV; méthode EF 3.1) estimait, pour C-Xyl comparativement à C-, des réductions de 11 % des impacts d'acidification et de formation de particules fines, et de 3 % de l' impact sur le changement climatique. L'ACV excluait les émissions au champ et la méthanisation. Ces résultats suggèrent qu'une stratégie alimentaire combinant reformulation du régime et xylanase pourrait réduire les pertes azotées à l'élevage et certains impacts environnementaux, tout en ouvrant des perspectives pour la valorisation énergétique du lisier.