

Impact du seigle dans l'alimentation des truies gestantes sur leur microbiote et celui de leurs porcelets

Leila MAZROUA, Éléonore LEMIEUX, Luca LO VERSO, Antony T. VINCENT, Jamie AHLOY-DALLAIRE, Frédéric GUAY
Département des sciences animales, Université Laval, 2425 rue de l'Agriculture, G1V 0A6, Québec (QC), Canada

Introduction

- L'apport en fibre dans l'alimentation de la truie gestante est avantageux pour:
 - le bien-être de l'animal
 - La réduction des stéréotypies
 - L'amélioration de la satiété
- Il y a différentes sources de fibres:
 - Son de blé
 - Coque de soya
 - Seigle: riche en fibres et en glucides pouvant remplacer d'autres céréales, comme le blé et l'orge
- La composition en fibres du seigle pourrait favoriser le développement d'un microbiote spécifique.

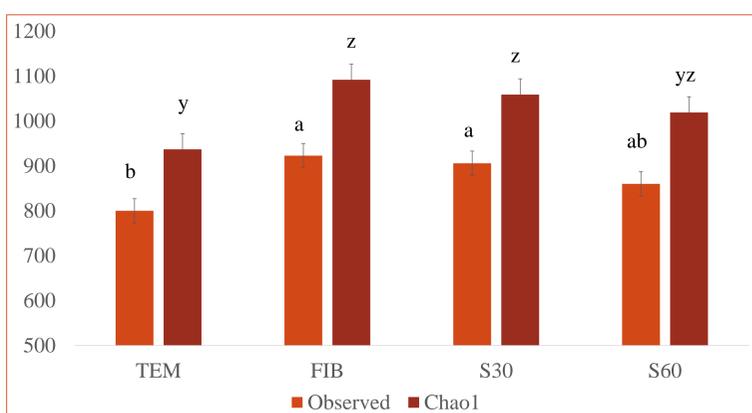
Objectif

Évalué l'effet de l'apport en seigle dans l'alimentation des truies gestantes et en début de lactation sur leur microbiote et celui de leur porcelet en début de lactation.

Matériels et Méthodes

- 245 truies, divisées en 4 groupes sur la base du traitement alimentaire distribué pendant la gestation ainsi que la première semaine de lactation:
 - Témoin (**TEM**, 10 % de NDF)
 - Fibres (**FIB**, 20 % de NDF)
 - Seigle 30 % (**S30**, 20 % de NDF et 30 % de seigle)
 - Seigle 60 % (**S60**, 20 % de NDF et 60 % de seigle)
- Collecte de:
 - Sang (25 truies/traitement), pour l'analyse des acides gras volatiles
 - Fèces (16 truies/traitement et leur portées), pour l'analyse de la variation du gène 16S rRNA et détermination de la diversité alpha (Observed, Chao1, Shannon et Simpson) et abondance relative de différentes familles

Résultats



Alpha diversité du microbiote fécal des porcelets à 7 jours de lactation

Nombre d'OTUs observés et Chao1 index
(Observed, P = 0,008 ; Chao1, P = 0,009)

Concentration sérique en acides gras volatiles des truies à 110 jours de gestation

	TEM	FIB	S30	S60	ErT	Valeur-P
Acétate	106,6	115,9	113,8	121,9	12,47	0,17
Propionate	0,659 ^a	0,825 ^{ab}	0,838 ^{ab}	0,951 ^b	0,0814	0,001
Butyrate	1,411 ^a	1,718 ^a	1,912 ^{ab}	2,333 ^b	0,3215	0,001
Iso-Valerate	0,679 ^b	0,541 ^a	0,614 ^{ab}	0,607 ^{ab}	0,0385	0,02

- Aucun effet n'a été observé sur l'alpha diversité du microbiote fécal de la truie

Abondance relative des familles bactériennes dans les fèces des truies et des porcelets à 7 jours de lactation

	TEM	FIB	S30	S60	ErT	Valeur-P
Abondance relative, % Microbiote des truies						
<i>Prevotellaceae</i>	6,51 ^b	10,67 ^a	11,22 ^a	11,09 ^a	1,892	0,004
<i>Selenomonadaceae</i>	0,082 ^b	0,402 ^a	0,469 ^a	0,372 ^a	0,1448	0,001
<i>Muribaculaceae</i>	1,737 ^b	3,124 ^{ab}	4,529 ^a	4,613 ^a	0,5404	0,001
<i>Erysipelatoclostridiaceae</i>	0,083 ^b	0,115 ^b	0,227 ^{ab}	0,383 ^a	0,0585	0,001
<i>Christensenellaceae</i>	4,113 ^a	1,786 ^c	2,345 ^{bc}	2,925 ^b	0,3664	0,001
Abondance relative, % Microbiote des porcelets						
<i>Prevotellaceae</i>	0,378 ^b	2,024 ^a	2,049 ^a	0,705 ^{ab}	0,6135	0,03
<i>Muribaculaceae</i>	0,673 ^b	3,305 ^a	0,644 ^b	0,340 ^b	0,5222	0,001
<i>Rikenellaceae</i>	0,059 ^b	0,466 ^a	0,302 ^{ab}	0,211 ^{ab}	0,1113	0,05
<i>Butyricicoccaceae</i>	0,120 ^B	0,243 ^{AB}	0,294 ^A	0,210 ^{AB}	0,0500	0,09

Conclusion

- L'étude a montré qu'il est possible de modifier le microbiote des porcelets pendant la lactation en haussant la teneur en fibre avec du seigle hybride dans l'aliment en gestation et en début de lactation de la truie.
- La modification du microbiote des porcelets touchait des familles bactériennes étant associées avec la dégradation d'hydrates de carbones complexes et la production d'acide butyrique, telles que les *Prevotellaceae* et les *Butyricicoccaceae*.

Littérature

- Hankel J., Chuppava B., Wilke V., Hartung C.B., Muthukumarasamy U., Strowig T., Bach Knudsen K.E., Kamphues J., Visscher C., 2022. High dietary intake of rye affects porcine gut microbiota in a Salmonella Typhimurium infection study. *Plants*, 11, 2232.
- Jo H., Kim B.G., 2023. Effects of dietary fiber in gestating sow diets—a review. *Anim. Biosci.*, 36, 1619.
- Laforge P., Vincent A.T., Duchaine C., Feutry P., Dion-Fortier A., Plante P.L., Pouliot E., Fournaise S., Saucier L., 2023. Contribution of farms to the microbiota in the swine value chain. *Front Sys. Biol.* 3, 1183868.
- McGhee M.L., Stein H.H., 2021. Hybrid rye may replace up to 75% of the corn in diets for gestating and lactating sows without negatively impacting sow and piglet performance. *J. Anim. Sci.*, 99, skab230.

PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE

Canada Québec



PROGRAMME
**INNOV'
ACTION**
AGROALIMENTAIRE