

Améliorer le bien-être des truies pendant la transition mise-bas lactation par la supplémentation alimentaire en composés anti-inflammatoires

MARADIYA SAMARE¹, JAMIE AHLOY DALLAIRE¹, LUCA LO VERSO¹, FREDERIC GUAY¹

¹Département des sciences animales, Université Laval, Québec, Canada

maradiya.samare.1@ulaval.ca

Mots clés : Douleur, truie, anti-inflammatoire, mise bas, lactation.

Introduction

La mise bas représente une étape particulièrement sensible dans la vie productive des truies. Durant cette période, les animaux subissent d'importants changements physiologiques et comportementaux qui peuvent entraîner douleur, stress et fatigue. Ces inconforts peuvent non seulement affecter le bien-être de la truie, mais aussi influencer son comportement maternel et, par conséquent, la survie et la croissance des porcelets (Mainau et Manteca, 2011). Dans les systèmes d'élevage modernes, la gestion de la douleur autour de la mise bas constitue donc un enjeu important, à la fois pour améliorer le bien-être animal et pour optimiser les performances en production porcine.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont parfois utilisés afin de limiter l'inflammation et la douleur associées à la mise bas. Cependant, leur utilisation peut être restreinte en raison d'éventuels effets secondaires, notamment au niveau digestif ou rénal (Lees et al., 2004). Dans ce contexte, l'exploration de solutions alternatives, notamment à base de composés anti-inflammatoires d'origine naturelle, suscite un intérêt croissant. La curcumine, principal polyphénol du curcuma (*Curcuma longa*), est reconnue pour ses propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes. Elle agit notamment en modulant différentes voies de signalisation impliquées dans les processus inflammatoires, en particulier par l'inhibition de certaines cytokines et médiateurs pro-inflammatoires (Hewlings et Kalman, 2017). Malgré l'intérêt grandissant pour l'utilisation de la curcumine en nutrition animale, peu d'études se sont intéressées à son effet sur la douleur et le bien-être des truies durant la période de mise bas et de lactation. L'objectif de cette étude était donc d'évaluer l'impact d'une supplémentation alimentaire en curcumine sur différents indicateurs comportementaux et physiologiques liés à la douleur chez les truies autour de la mise bas.

Méthodologie

L'étude a été menée à la maternité du Centre de Développement du Porc du Québec (CDPQ) sur 120 truies en période de mise bas et de lactation. Les animaux ont été répartis en 4 groupes de 30 truies. Dans le premier traitement, les truies ont reçu un aliment de gestation supplémenté avec 150 g/tonne de curcumine à partir du 95^e jour de gestation, puis un aliment de lactation supplémenté avec 75 g/tonne de curcumine à partir du transfert en cage de lactation (5 jours avant la mise-bas) et durant toute la lactation (Curcumine_GES_LAC). Dans le second traitement, les truies ont reçu un aliment de gestation standard, suivi d'un aliment de lactation supplémenté avec 75 g/tonne de curcumine à partir du transfert en cage de lactation et pour toute la lactation (Curcumine_LAC). Le troisième groupe a reçu une injection intramusculaire de méloxicam (METACAM, 0,4 mg/kg de poids corporel) administrée dès les premiers signes du début de la mise-bas (sécrétion de colostrum, pertes vaginales ou augmentation de l'activité) (Anti_Infl). Le quatrième groupe n'a reçu ni supplément alimentaire ni anti-inflammatoire et a servi de groupe témoin (TEM). L'aliment a été distribué à l'aide de systèmes automatisés (Jyga Technologies, Canada) selon les pratiques d'élevage conventionnelles de l'élevage expérimental.

Les données de performance ont été collectées depuis l'entrée en mise bas jusqu'au sevrage. Par ailleurs, plusieurs indicateurs de bien-être et de douleur ont été évalués, notamment les scores de lésions des tétines ainsi que les scores de rougeur oculaire et de larmes brunes, mesurés à l'entrée en mise bas, à la mise bas, sept jours après la mise bas et au sevrage. Des échantillons de salive ont également été prélevés 1 jour avant la mise bas, 1 jour et 5 jours après la mise bas afin d'analyser différents biomarqueurs liés au stress (buthylcholinestérase, cortisol, haptoglobine).

Toutes les données recueillies ont ensuite été analysées en fonction du type de données, par ANOVA et modèle linéaire mixte généralisé à l'aide du logiciel statistique JMP afin de comparer les effets des différents traitements sur les variables étudiées.

Résultats

Les truies du traitement Curcumine_GES_LAC et celles du traitement Curcumine_LAC, ont consommés plus d'aliments, tant au total que sur une base journalière moyenne ($P=0.001$). Aucune autre différence n'a été observée pour les performances des truies ou de leur portée pendant la mise bas et la lactation.

En ce qui concerne les lésions des tétines à l'entrée en mise bas, les truies du traitement Curcumine_GES_LAC présentaient des scores de lésions significativement plus faibles que celles des autres traitements ($P < 0,001$). Sept jours après la mise bas et au sevrage, on note une augmentation des lésions dans tous les traitements, les truies du traitement Curcumine_LAC ayant le score le plus élevé ($P = 0,007$). De ce fait, les différences observées entre les traitements dans cette étude pourraient être liées à des variations dans le comportement de tétée des porcelets ou dans la production laitière des truies.

Les scores de larmes n'ont montré aucune différence significative entre les traitements pour la majorité des périodes étudiées. Une différence a toutefois été détectée au moment de la mise bas où on observait que les truies du traitement Anti_Infl présentaient des lésions plus élevées comparé aux autres ($P = 0,048$). On observait également une tendance après la mise bas avec des lésions faibles chez les truies du traitement Curcumine_LAC ($P = 0,078$) mais aucune différence n'a été prouvée statistiquement. Les travaux de Telkänranta et al. (2016) indiquent que cet indicateur peut être influencé par plusieurs facteurs et ne pas toujours refléter des différences de bien-être.

Les résultats d'indicateur physiologiques de stress (butylcholinestérase, cortisol, haptoglobine) n'ont montré aucune différence entre les traitements. Toutefois, on a observé une augmentation de la concentration de cortisol et d'haptoglobine un jour après la mise bas comparativement aux autres moments (un jour avant mise bas et 5 jour après la mise bas).

Tableau : Effet des traitements sur la consommation alimentaire, les indicateurs de bien-être et de stress des truies entre la mise bas et le sevrage (les moyennes suivies par la même lettre ne sont pas significativement différentes, $p>0,05$)

Traitement	Curcumine GES_LAC	Curcumine_LAC	Anti_Infl	TEM	Pvalue
Consommation alimentaire des truies en lactation (kg)					
Quantité totale ingérée	180,35 ^a	180,90 ^a	156,20 ^b	158,73 ^b	0,001*
Quantité moyenne ingérée par jour	6,94 ^a	6,96 ^a	6,01 ^b	6,11 ^b	0,001*
Scores des lésions des tétines					
Tétines entrée en mise bas	0,14 ^a	1,07 ^b	0,98 ^b	1,11 ^b	<0,001*
Tétines 7 jours après mise bas	10,33 ^b	13,34 ^a	11,88 ^{ab}	10,77 ^b	0,007*
Tétines au sevrage	10,44 ^{ab}	10,13 ^{ab}	11,15 ^a	8,52 ^b	0,023*
Score larmes					
Larmes entrée mise bas	2,13	2,17	2,48	1,43	0,105
Larme avant mise bas	3,36	2,86	4,57	2,27	0,089
Larme pendant mise bas	3,42 ^{ab}	2,77 ^b	5,75 ^a	2,6 ^b	0,048*
Larme après mise bas	3,56	1,43	4	4,28	0,078
Larme 7 jours après mise bas	4,09	3,83	4,48	3,68	0,672
Larme au sevrage	4,97	5,03	5,65	5,82	0,427
Concentrations Hormones (pg/ml)					
Butylcholinestérase	173,88	230,64	209,50	194,02	0,972
Cortisol	724,85	874,11	598,76	727,48	0,651
Haptoglobine	441,71	386,27	693,35	500,88	0,591

Conclusion

Cette étude contribue à mieux comprendre le potentiel de la curcumine comme stratégie nutritionnelle visant à soutenir le bien-être des truies autour de la période mise bas/lactation. Les résultats suggèrent que l'utilisation de composés anti-inflammatoires d'origine naturelle pourrait constituer une approche intéressante pour accompagner les truies durant cette période physiologiquement exigeante. Dans un contexte où l'amélioration du bien-être animal et la réduction de l'utilisation des traitements pharmacologiques sont des enjeux importants en production porcine, l'intégration de solutions nutritionnelles comme la curcumine pourrait représenter une piste prometteuse.

Références

- Hewlings, S. J., & Kalman, D. S. (2017). Curcumin : A Review of Its Effects on Human Health. *Foods*, 6(10). <https://doi.org/10.3390/foods6100092>
- Lees, P., Landoni, M. F., Giraudel, J., & Toutain, P. L. (2004). Pharmacodynamics and pharmacokinetics of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in species of veterinary interest. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 27(6), 479-490. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2885.2004.00617.x>
- Mainau, E., & Manteca, X. (2011). Pain and discomfort caused by parturition in cows and sows. *Applied Animal Behaviour Science, Special Issue: Pain in Farm Animals*, 135(3), 241-251. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2011.10.020>
- Telkänranta, H., Marchant, J. N., & Valros, A. (2016). Tear staining in pigs : A potential tool for welfare assessment on commercial farms. *Animal: An International Journal of Animal Bioscience*, 10(2), 318-325. <https://doi.org/10.1017/S175173111500172X>