

Effet de l'apport en oméga-3 via les graines de lin extrudées durant le tarissement sur la composition du colostrum et le métabolisme énergétique de la vache laitière et son veau

Effect of omega-3 intake via extruded flaxseed during the dry period on the composition of colostrum and on the energy metabolism of dairy cows and their calves

SERHAL L. (1), ARIZA JM. (1), MENDOWSKI S. (2), BAREILLE N. (1)

(1) Oniris, INRAE, BIOEPAR, 44300 Nantes, France

(2) Valorex, La Messayais, F-35210 Combourtille, France

INTRODUCTION

La période de tarissement chez la vache provoque des changements physiologiques, métaboliques et immunitaires, les rendant sensibles aux maladies (Sordillo, 2016). Cette phase englobe la colostrogenèse, d'importance majeure pour le veau. En effet, la prise de colostrum par le veau nouveau-né est essentielle pour construire son immunité et pour lui assurer ses apports énergétiques. L'amélioration du statut nutritionnel de la mère peut se révéler efficace pour améliorer la composition du colostrum (Uken et al., 2021). En lactation, l'ajout d'acides gras oméga-3 dans l'alimentation a montré des avantages sur la production laitière (Ariza et al., 2019) et la reproduction des vaches (Meignan et al., 2019). Ainsi, notre objectif est d'évaluer l'effet de la supplémentation en oméga-3 apportés via les graines de lin extrudées (GLE) durant la période de tarissement sur la composition du colostrum et sur le métabolisme énergétique de la vache laitière et son veau.

MATERIEL ET METHODES

Un essai contrôlé randomisé a été mené dans 3 fermes commerciales dans la région Grand-Ouest entre juin et Décembre 2023. Trente-six vaches multipares gestantes de race Prim'Holstein ont été assignées aléatoirement, en fonction de leur date de vêlage prévue à l'un des groupes de l'essai (Contrôle, n=17 ou Traitement, n=19). Dans chaque élevage, les 2 groupes ont reçu une ration iso-énergétique (moins de 3 % d'écart) et iso-protéique (moins de 6 % d'écart). Le groupe Traitement a reçu en supplémentation des GLE (Tradilin®, issues d'un procédé breveté n°EP1155626) durant les 7 semaines précédant le vêlage. Après le vêlage, aucune vache n'a reçu des GLE. Des biomarqueurs du métabolisme énergétique (acides gras non-estérifiées (AGNE), β -hydroxybutyrate (BHB) et glucose) ont été analysés dans le plasma des vaches et des veaux, ainsi que du colostrum (J0) et du lait transitionnel (J4). Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R, en fixant un seuil d'erreur $\alpha=5\%$.

RESULTATS

Dans chaque élevage, la ration Traitement avait un apport en acides gras totaux supérieur de $\pm 8,6$ g/kg de MS par rapport à la ration Contrôle. Le taux butyreux (TB) était significativement ($p<0,05$) plus élevé dans le colostrum et le lait transitionnel pour le groupe Traitement ($56,57\pm 2,03$ et $43\pm 1,63$ g/Kg, respectivement) que pour le groupe Contrôle ($29,04\pm 2,47$ et $23,29\pm 1,56$ g/Kg, respectivement) (Figure 1). Les veaux du groupe Traitement présentent des niveaux d'AGNE significativement plus bas à la naissance et à 7 jours d'âge ($p<0,05$), s'alignant avec ceux des vaches supplémentées avec la GLE. Les vaches du groupe Contrôle, le jour du vêlage, montrent des niveaux d'AGNE plus élevés que les vaches du groupe Traitement (Figure 2). Aucune différence significative n'a été détectée pour les concentrations plasmatiques de BHB et glucose.

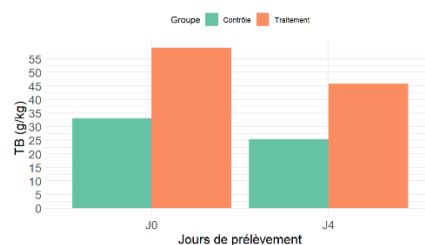


Figure 1. Taux Butyreux du colostrum (J0) et du lait transitionnel (J4)

DISCUSSION

Dans notre étude, le colostrum et le lait transitionnel des vaches supplémentées en GLE ont été enrichis en matières grasses, améliorant ainsi leur valeur nutritionnelle (Petit et al., 2002). Les veaux du groupe Traitement, bien que nés avec très peu de réserves corporelles, ont montré un métabolisme énergétique plus stable durant la première semaine de vie. Les vaches du groupe Traitement ont présenté des valeurs d'AGNE significativement inférieures à celles du groupe Contrôle, lesquelles étaient plus proches de la cétose subclinique ($<0,7$ mmol/L) (Wankhade et al., 2017). Ces résultats suggèrent une meilleure adaptation métabolique et une moindre mobilisation lipidique pour répondre au stress métabolique lié au vêlage.



Figure 2. Concentrations plasmatiques en AGNE des veaux et des vaches

CONCLUSION

La supplémentation en oméga-3 via les GLE durant la période de tarissement permet d'enrichir le colostrum et le lait transitionnel en matières grasses, ce qui contribue à améliorer le statut énergétique des veaux leur première semaine de vie. Les vaches bénéficieraient de cette amélioration uniquement au moment du vêlage.

Ariza JM, Meignan T, Madouasse A, Beaudreau F, Bareille N. 2019. Sci Rep. 26;9(1):17563

Meignan T, Madouasse A, Beaudreau F, Ariza JM, Lechartier C, Bareille N. 2019. Theriogenology. 125:293–301

Petit HV, Dewhurst RJ, Scollan ND, Proulx JG, Khalid M, Haresign W, et al. 2002. J Dairy Sci. 85(4):889–99

Sordillo LM. 2016. Journal of Dairy Science. 1;99(6):4967–82.

Uken K, Schaff C, Vogel L, Gnott M, Dannenberger D, Gors S, et al. 2021. J Dairy Sci. 104(4):4950–69

Wankhade PR, Manimaran A, Kumaresan A, Jeyakumar S, Ramesha KP, Sejian V, et al. 2017. Vet World. 10(11):1367.