Effets d'un aliment complémentaire à base de macérat de plantes sur les fonctions hépatiques et les performances laitières des vaches en début de lactation

Effect of a complementary feed based on plants macerated on liver function and dairy performance in early lactation cows

MOREAU F. (1), CHALONY L. (1), WACHE Y. (1), REDOR J. (1)
(1) Nutral, F-49330 Châteauneuf-Sur-Sarthe

INTRODUCTION

En début de lactation, les vaches laitières font face à des changements physiologiques importants. Leur foie doit répondre à de nombreuses sollicitations. Les index d'activité (LAI) et de fonctionnement (LFI) de cet organe sont fortement dégradés lors de cette période, en lien avec leurs deux composantes principales et communes : les taux sanguins d'albumine et de cholestérol total (Sun *et al.,* 2020). La dégradation de ces index a des répercussions directes sur la santé, la reproduction et les performances laitières (Bertoni *et al.,* 2008).
L'objectif de l'étude est d'évaluer l'effet d'un aliment complémentaire à base de macérat de plantes sur l'activité du foie, et en conséquence sur les performances laitières des vaches en début de lactation.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude a été mise en place au sein de cinq élevages commerciaux équipées de robots de traite. L'effectif total de 74 vaches en début de lactation (DIM_{μ}: 31 ± 17) a été apparié deux à deux en fonction de l'élevage, de la race (Prim'Holstein ou Normande), du rang, du stade de lactation (DIM) et de la production laitière (PL), puis répartie en un lot essai (E) et un lot témoin (T). Un aliment complémentaire à base de macérat de curcuma et d'artichaut a été distribué au lot essai à la hauteur de 50 mL pendant 6 jours à l'aide des pompes doseuses des robots de traite.
L'activité du foie a été évaluée pour chaque vache via la formule de LAI sans la prise en compte de la vitamine A : $LAI_{Mod} = (ALB_i - ALB_{\mu})/ALB_{\sigma} + (CT_i - CT_{\mu})/CT_{\sigma}$, où ALB et CT correspondent respectivement aux taux sanguins d'albumine et de cholestérol total, et les indices i, μ, et σ aux valeurs de l'individu, de la moyenne et de l'écart-type de l'ensemble des résultats (Bertoni *et al.,* 2008). Les prises de sang et le calcul de cet index ont été réalisés lors de la mise en place de l'essai (J0), et 11 jours après la fin de la distribution (J17). Les performances laitières ont été étudiées pendant 6 semaines après le début de la distribution, au travers des quantités de lait (PL), de matières grasses (MG) et de matières protéiques (MP) produites par jour par vache. Les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel R ® (Version 3.4.3). L'analyse de l'activité du foie a été effectuée via le modèle linéaire suivant : $lm(LAI_{Mod} \sim DIM + PL + Race + Blocs)$, où la variable Blocs correspond à la segmentation des résultats selon le lot et la date de réalisation des prises de sang. L'analyse des performances laitières a été effectuée via le modèle linéaire suivant : $lm(Y_i \sim Y_0 + DIM + Race + Lot)$, où Y_i correspond à la quantité de PL, MG et MP pour la semaine i de l'essai. Y_0 correspond aux performances lors des deux jours précédents la mise en place de l'essai (MEP). Les moyennes de l'index LAI_{Mod} et des performances laitières ont ensuite été ajustées via le package lsmeans, et comparées entre-elles via le test de Tukey.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

L'index LAI_{Mod} décrivant l'activité du foie a été déterminé pour quatre des cinq élevages de l'essai, soit un ensemble de 42 vaches (Tableau 1). Conformément aux travaux de Bertoni *et al.* (2008), il est corrélé positivement au stade de lactation, ainsi qu'à la production laitière. L'aliment test permet également d'améliorer significativement l'index de 0,54 point par rapport au témoin, soit près de 1,75 fois la variation observée sur le témoin.
L'aliment permet en parallèle d'améliorer de 6 % la PL par vache dès la fin de la distribution, et cela, pendant 5 semaines, soit un gain pour le lot essai de 78 Kg de lait par vache (Figure 1). Les quantités de MG et MP ont également été améliorées tout au long de l'étude, sans augmentation apparente de la quantité de matière sèche ingérée par vache. Ces résultats semblent démontrer ainsi une amélioration de l'efficacité alimentaire lors de l'utilisation de l'aliment test.

Tableau 1 Moyennes ajustées de l'index de l'activité du foie

LAI_{Mod}	Témoin (N=21)	Essai (N=21)	Facteurs à J0 et J17			
			Blocs	DIM	PL	Race
J0	-0,62a	-0,32a	***	***	***	N.S.
J17	0,11a	**0,95b**				

a b : différence significative entre blocs au seuil de 5%
*** : P<0,001 ; N.S. : P>0,10

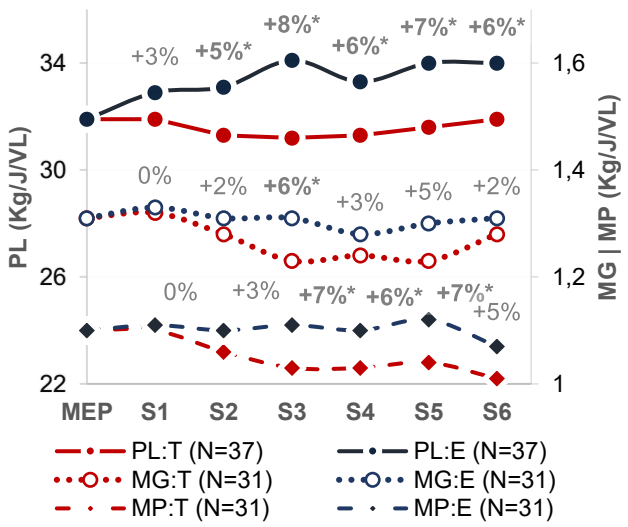
CONCLUSION

L'aliment complémentaire à base de macérat de plantes a permis d'améliorer l'activité du foie des vaches en début de lactation, ainsi que leurs performances laitières tout au long de l'étude. L'intérêt de l'aliment sur l'état sanitaire des animaux et leur capacité de reproduction, en lien avec l'index, reste à être déterminé.

Les auteurs présentent leurs remerciements aux techniciens et aux éleveurs ayant participé à l'expérimentation.

Bertoni, G., Trevisi, E., Han, X. and Bionaz, M., 2008. Journal of Dairy Science, 91(9), 3300-3310
SUN, B., CAO, Y., CAI, C., YU, C., LI, S. and YAO, J., 2020. Journal of Integrative Agriculture, 19(3), 820-8

Figure 1 Moyennes ajustées des quantités de production de lait (PL), de matières grasses (MG), et de matières protéiques (MP) en fonction du lot et des semaines de l'essai



* différence significative entre les lots au seuil de 5%