Effets *in vivo* d'un mélange d'huiles essentielles, en substitution de sources d'énergie, sur les performances des vaches laitières

In vivo effects of a blend of essentials oils, in substitution of energy sources, on the performance of dairy cows

LEMESLE A. (1), FORGEARD G. (1), LELOUTRE L. (1), BULCKE Q. (2)
(1) TECHNA FRANCE NUTRITION, Les Landes de Bauche, 44 220 COUERON, France
(2) Ferme expérimentale, AgroParisTech, 78850 Thiverval-Grignon, France

INTRODUCTION

La modulation de la fermentation du rumen avec des actifs naturels spécifiques peut participer à l'amélioration de la digestibilité et de l'efficacité énergétique. Les huiles essentielles sont connues pour modifier l'activité microbienne du rumen, y compris la possibilité d'améliorer ou d'inhiber des populations microbiennes spécifiques pour optimiser les fermentations des glucides (Calsamiglia *et al.*, 2007 ; Bodas & al., 2012). Des publications scientifiques ont également montré le potentiel des huiles essentielles pour améliorer les performances des ruminants (Calsamiglia *et al.*, 2021). L'objectif de cet essai est de mesurer, *in vivo*, l'effet d'un mélange d'huiles essentielles (principes actifs d'ELENSIS®), en substitution de sources d'énergie, sur les performances des vaches laitières.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. ANIMAUX

Deux lots homogènes (Essai et Témoin) de dix-huit vaches de race Prim'Holstein en production (stade moyen 160 j) ont été constitués sur la base du stade, du numéro de lactation, du poids vif et des données laitières collectées la semaine précédant la mise en lot : lait brut, TB, TP, lactose, urée. Les vaches sont intégrées dans un schéma expérimental continu.

1.2. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Pendant la période expérimentale de onze semaines, le lot Essai, qui est complémenté avec le mélange d'huiles essentielles, a reçu une ration avec un niveau inférieur en énergie par rapport à la ration du lot Témoin (Tableau 1). La ration distribuée à l'auge est différente entre les lots avec une base commune composée de 21,6% d'ensilage de luzerne, 13,4% de tourteau de colza, 6,5% de pulpe de betterave surpressée, 5,2% de tourteau de colza gras, 3,8% d'orge et 2,3% de CMV. L'ensilage de maïs représente 38,8% et 39,7% dans les lots Témoin et Essai respectivement. Le maïs grain représente 7,4% dans le lot Témoin et 6,7% dans le lot Essai. De plus, 200g de matière grasse hydrogénée (Huile de colza) est apportée dans le lot Témoin contre 120 g dans le lot Essai.

1.3. MESURES ET ANALYSES

Les données mesurées ont été les suivantes : production laitière individuelle quotidienne par des compteurs à lait, qualité du lait (TB, TP, cellules, lactose, urée, acétone) toutes les semaines par des contrôles laitiers sur 4 traites successives, note d'état corporel tous les mois.

1.4. ANALYSE STATISTIQUE

Les données ont été traitées par une analyse de variance covariance, à mesures répétées d'ordre 1 (procédure GLM / SAS). Aucun test n'a été réalisé concernant le GMQ et la NEC.

2. RESULTATS

2.1. EFFET SUR LES PERFORMANCES LAITIERES

Nutriments	Témoin	Essai
Matière Sèche, *%*	47,5	48,9
Protéine Brute, *%MS*	15,6	15,6
Cellulose Brute, *%MS*	18,9	19,1
Amidon+Sucre, *%MS*	20,8	20,5
Matière grasse, *%MS*	3,7	3,3
UFL, UF/kgMS	0,98	0,96

Tableau 1 : Caractéristiques nutritionnelles des rations

La production du lot Essai devient supérieure au lot Témoin dès la S4 avec respectivement 31,3 et 30,8 kg lait/VL/j soit +0,5 kg pour le lot Essai, cependant cette différence n'est pas significative (P>0,1). Le TB est supérieur pour le lot Essai avec 41,9 g/L par rapport au lot Témoin (40,2 g/L). Par conséquent, la production de lait corrigée de l'énergie (ECM) est supérieure dans le lot Essai avec 32 kg lait/VL/j soit +1 kg par rapport au lot Témoin. L'efficacité alimentaire (ECM/kgMSI) est relativement proche entre les lots tout au long de l'essai.

2.2. EFFET SUR LES NOTES D'ETAT CORPOREL

La reprise de poids est plus importante dans le lot Essai avec 408 g/j soit +113g par rapport au lot Témoin. La NEC, durant la période expérimentale, est identique entre les deux lots.

Variables	Moyenne des Moindres Carrés		*Valeur p*
	Témoin	Essai	
Lait Brut, $kg.j^{-1}$	30,8	31,3	>0,1
Lait ECM, $kg.j^{-1}$	31,0	32,0	0,008
TP, $g.l^{-1}$	33,5	33,2	>0,1
TB, $g.l^{-1}$	40,2	41,9	<0,001
Urée, $mg.l^{-1}$	250	249	>0,1
Eff. Alimentaire $LaitECM.kgMSI^{-1}$	1,39	1,37	

Tableau 2 *:* Principaux résultats statistiques

3. DISCUSSION

Les résultats de cet essai montrent des résultats zootechniques significativement supérieurs pour la production laitière corrigée de l'énergie et le taux butyreux pour le lot Essai. Associé à une ration, le mélange d'huiles essentielles semblerait compenser le niveau inférieur d'énergie, par kg de MSI, sous forme de matières grasses et de glucides dans les conditions de l'essai. Cet effet serait dû, à la fois, à une action sélective, dans le rumen, sur certaines bactéries (Calsamiglia *et al.*, 2007) et, également, à un meilleur niveau de digestibilité globale de la ration (digestion ruminale et intestinale).

CONCLUSION

L'utilisation d'un mélange d'huiles essentielles spécifiquement sélectionnées (ELENSIS®) permettrait de maintenir ou d'améliorer les performances et l'efficacité énergétique lorsqu'il est utilisé en substitution de sources d'énergie dans la ration (matières grasses et glucides en kg MSI) chez les ruminants. Cette propriété pourrait être utilisée pour reformuler les rations pour améliorer les performances ou diminuer la part d'énergie.

Bodas, R., Prieto, N., García-González, R., Andrés S., Giráldez, F.J., López, S., 2012. Anim. Feed Sci. Techno. l. 176, 78– 93
Calsamiglia, S., Busquet, M., Cardozo, P.W., Castillejos, L., Ferret, A., 2007. J. Dairy Sci. 90, 2580–2595
Calsamiglia, S., Rodriguez-Prado, M., Fernandez-Turren, G., Castillejos, L., 2021. J. Animal Science 99, 132