

Effet de la formulation d'additifs alimentaires vectorisés Force 6[®] sur les performances de production et le statut antioxydant de vaches laitières hautes productrices

Effect of dietary Force 6[®] delivery products on performances and antioxidant status of high-producing dairy cows

NOIROT V. (1), ETIENNE P. (1), ÉCLACHE D. (1)
(1) Laboratoires Phodé, ZI Albigole, 81150 Terssac, France

INTRODUCTION

La production excessive de métabolites des espèces réactives de l'oxygène et/ou un déficit dans les protections antioxydantes naturelles de l'organisme provoquent des dommages cellulaires conduisant à une altération des performances de production, de reproduction et plus généralement à un affaiblissement de l'organisme. Une production laitière élevée est chez la vache un facteur de stress oxydatif (Löhrke *et al.*, 2005). Le polyphénol naturel curcumine est un antioxydant puissant (Joe *et al.*, 2004) mais aussi une molécule fragile et peu biodisponible (Yang *et al.*, 2007). Une nouvelle technologie a été développée par les Laboratoires Phodé dans le but de vectoriser des principes actifs pour une action totalement contrôlée. Issu de cette technologie, le produit Force 6[®], contenant notamment la curcumine et formulé pour assurer la libération et l'absorption intestinale des actifs, a été testé sur des vaches laitières hautes productrices.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai s'est déroulé dans une station de recherche privée. Le produit Force 6[®] a été testé pendant 6 semaines sur deux groupes de 17 vaches laitières Holstein appariées sur les critères rang de lactation, stade de lactation, production laitière, taux de matières utiles, poids vif et note d'état corporel, afin d'en mesurer les effets sur les paramètres de production et le statut antioxydant des animaux. Le stade de lactation moyen en début d'essai était de 97 jours et la production laitière de 44,1 kg. Le groupe témoin a reçu une ration (17% MAT, 0,9 UFL/kg, base ensilage de maïs, contenant un aliment concentré) non supplémentée, et l'autre groupe, la même ration additionnée de 2 g/j/animal du produit testé, apporté dans le concentré. Les animaux ont reçu un aliment de production au DAC ; la même quantité a été distribuée à chaque paire de vaches. La production laitière individuelle quotidienne, les taux de matières utiles et de cellules somatiques (CCS) individuels et hebdomadaires, ainsi que le gain de poids et la note d'état corporel (EE) en début et fin d'essai ont été mesurés. Des prélèvements sanguins ont été réalisés le premier jour de l'essai, puis toutes les deux semaines, afin d'évaluer le statut antioxydant des animaux. La mesure des teneurs plasmatiques en hydroperoxydes a été utilisée comme indicateur de la production de radicaux libres. Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un kit commercial d-ROM (Diacron International, Grosseto, Italie), utilisant une méthode adaptée de Cesarone *et al.* (1999). Les teneurs sont exprimées en U. CARR (Carratelli units), une U. CARR correspondant à 0,08 mg/100 mL de H₂O₂. Le traitement statistique de ces données a été fait en utilisant un modèle linéaire avec les facteurs traitement (n=2), paire (n=1 à 17), semaine (n=1 à 6) et les interactions paire X semaine et traitement X semaine, ainsi qu'en covariable les mesures réalisées deux semaines avant le début de l'essai pour les paramètres de production ou le premier jour de l'essai pour les valeurs d-ROM. Les valeurs d-ROM ont subi une transformation logarithmique avant traitement. La procédure GLM du logiciel SPSS (version 13.0) a été utilisée.

2. RESULTATS

Les taux de matières utiles, le GMQ et l'état corporel n'ont pas été modifiés significativement (Tableau 1, $P > 0,05$). La quantité de matière sèche ingérée (MSI) n'a pas été modifiée. Le traitement a augmenté la production laitière de 1,1 kg par jour ainsi que les matières protéiques exportées dans le lait (+31 g/j), et diminué le taux de cellules somatiques ($P < 0,05$). Les teneurs plasmatiques en hydroperoxydes des vaches traitées ont été significativement diminuées ($P < 0,05$).

Tableau 1 : Effet de Force 6[®] sur les paramètres de production et le statut antioxydant des vaches laitières, moyennes calculées par le modèle statistique, ^{a,b} $P < 0.05$.

	Témoin	Force 6 [®]
MSI, kg/j	26,3	26,5
Lait, kg/j	43,8 ^b	44,9 ^a
TB, g/kg	36,3	36,0
TP, g/kg	32,0	32,3
MG, g/j	1584	1592
MP, g/j	1397 ^b	1428 ^a
CCS (x 1000/ml)	257 ^a	166 ^b
EE (note/5)	2,79	2,83
GMQ (g/j)	157	74
d-ROM (U. CARR)	162,6 ^a	137,4 ^b

CONCLUSION

L'augmentation de la production ainsi que la réduction des taux cellulaires chez des animaux de haut niveau de production sont probablement expliquées par l'amélioration de leur statut antioxydant.

Cesarone, M. R., Belcaro, G., Caratelli, M., Cornelli, U., De Sanctis, M. T., Incandela, L., Barsott, R., Terranova, R., Nicolaidis, A., 1999. *Int. Angiol.* 2,127-130
Joe, B., Vijaykumar, M., Lokesh, B.R., 2004. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 44, 97-111
Löhrke, B., Vieregutz, T., Kanitz, W., Losand, B., Weiss, D.G., Simko, M., 2005. *J. Dairy Sci.* 88,1708-1710
Yang, K.Y., Lin, L.C., Tseng, T.Y., Wang, S.C., Tsai, T.H., 2007. *Journal of chromatography B*, 853 (1-2), 183-189