

Effet d'une supplémentation de la ration en savons de calcium seuls ou additionnés de méthionine protégée sur la production et la composition du lait et sur certains paramètres de reproduction chez la vache laitière haute productrice en début de lactation

Effect of dietary supplementation with calcium soap and rumen protected methionine on milk production and composition and on selected reproductive parameters of high producing dairy cows in early lactation

M. BEN SALEM (1), H. MAROUANI (2)

(1) INRAT, Laboratoire des Productions Animales et Fourragères, rue Hédi Karray, 2049 Ariana, Tunisie

INTRODUCTION

L'utilisation des matières grasses (MG) dans l'alimentation de la vache laitière constitue une solution attractive pour réduire le déficit énergétique observé en début de lactation. Cependant, les études ont montré qu'une telle solution entraîne généralement une diminution du taux protéique (TP). D'autre part, la supplémentation des vaches en acides aminés protégés améliore le TP. L'objectif de ce travail a été 1- d'étudier les effets d'une supplémentation de la ration en savons de calcium d'acides gras d'huile de palme sur les performances des vaches en début de lactation et 2- de déterminer dans quelle mesure l'addition de la méthionine protégée à la MG modifie le taux protéique du lait.

1. MATERIEL ET METHODES

54 vaches de race Holstein, réparties en 3 lots homogènes, ont été utilisées pour la conduite de l'essai. Les vaches ont reçu une même ration de base composée de l'ensilage de triticale (0,55 UFL et 50g PDI/kg MS), du *ray-grass* et du foin d'avoine. Elles ont été complétées par un concentré de production pour vache laitière (0,95 UFL et 155g de PDI/kg MS), un correcteur énergétique et du tourteau de soja. Le concentré (lot témoin) a été additionné de 700 g/v/j de savon de calcium pour le lot Magnapac® et de 700 g de savon de calcium contenant 6 % de méthionine protégée (environ 40g) pour le lot Magnapac Plus® (Norel-Misr, Egypt). L'essai s'est déroulé pendant les 120 premiers jours de la lactation selon un dispositif expérimental complet randomisé. L'ingestion de la matière sèche (MS) totale par lot et la production laitière individuelle ont été mesurées. La composition chimique du lait a été déterminée et la production laitière en lait à 4 % de MG a été calculée. Le poids vif et la note d'état corporel des vaches ont été suivis toutes les 3 semaines. Les données de reproduction ont été enregistrées et les principaux paramètres de reproduction ont été calculés.

2. RESULTATS

L'ingestion totale de MS a été plus élevée pour le lot témoin (tableau 1). Les vaches de ce lot ont ingéré en moyenne 1,1 à 1,3 kg de MS de fourrage de plus que celles des lots supplémentés. La production laitière brute ou en 4 % de MG a été plus élevée chez les lots recevant le savon de calcium (tableau 1). Par ailleurs, l'utilisation des MG s'est traduite par une meilleure efficacité alimentaire (+0,21 kg de lait/kg de MS). De même, les vaches recevant la supplémentation ont produit plus de MG et de protéines que celles du lot témoin. Le taux butyreux (TB) a été le plus élevé pour les lots supplémentés alors que le TP était le plus faible avec le lot Magnapac®. Les paramètres de reproduction ont été améliorés suite à la supplémentation des vaches en MG (tableau 1). La méthionine a permis d'améliorer davantage les performances des vaches et d'éviter la chute du TP observée avec les savons de calcium.

Tableau 1 : effet de la matière grasse et de la méthionine protégées sur les performances des vaches

Lot	Témoin	Magnapac	Magnapac plus
Ingestion totale (kg MS/j)	23,6 ^a	22,6 ^b	22,1 ^b
Ingestion fourrage (kgMS/j)	9,6 ^a	8,5 ^b	8,5 ^b
Lait brut (kg/j)	36,9 ^b	40,1 ^a	40,9 ^a
Lait 4% MG (kg/j)	34,2 ^b	37,8 ^a	38,5 ^a
MG (g/j)	1295 ^b	1452 ^a	1473 ^a
MP (g/j)	1151 ^b	1216 ^a	1285 ^a
TB (g/kg)	35,1 ^b	36,3 ^a	36,1 ^a
TP (g/kg)	31,2 ^a	30,4 ^b	31,5 ^a
Efficacité (kg lait /kg MS)	1,56 ^b	1,77 ^a	1,84 ^a
Note d'état (point)	2,48 ^b	2,73 ^a	2,81 ^a
Taux de réussite en 1 ^{ère} Insé.	14,3 ^c	45,5 ^b	58 ^a
Pourcentage de gestation	43 ^c	61 ^b	75 ^a
Indice coïtal	2,86 ^a	2,36 ^b	2,50 ^b

Les valeurs dans une même ligne affectées de lettres différentes sont significativement différentes (p <0,05).

3. DISCUSSION ET CONCLUSION

La supplémentation en MG (2 à 3 % de la MS de la ration) a affecté positivement les performances de reproduction des vaches (Staples *et al.*, 1998). Dans la présente étude des améliorations importantes ont été observées pour les taux de conception et de gestation et pour l'indice coïtal. Des résultats similaires ont été rapportés (Ferguson *et al.*, 1990 ; Sklan *et al.*, 1991). Les mécanismes impliqués dans ces améliorations restent mal connus. Néanmoins, certaines hypothèses ont été suggérées (Staples *et al.*, 1998). Dans notre cas, les améliorations significatives observées pour la reproduction ont été obtenues conjointement à une augmentation de la production laitière. Il est donc plausible de supposer qu'il s'agit d'une amélioration de l'état énergétique des vaches supplémentées entraînant un retour précoce de l'*œstrus post-partum* et d'une amélioration de la stéroïdogénèse favorable à une meilleure fertilité du fait d'un apport par les savons de certains acides gras essentiels impliqués dans la fonction de la reproduction (Staples *et al.*, 1998). En effet, les vaches en déficit énergétique sévère ont généralement des performances reproductives décevantes. De même, la supplémentation lipidique entraîne une augmentation de la progestérone sanguine et du taux de gestation (Sklan *et al.*, 1991). Ces résultats suggèrent que la l'utilisation des savons de calcium pourraient constituer une approche pour améliorer les performances de reproduction des vaches hautes productrices. Toutefois, les mécanismes impliqués méritent d'être mieux élucidés.

Ferguson J.D., Sklan D., Chalupa W.V., Kronfeld D.S. 1990. *J. Dairy Sci.*, 73, 2864-2879

Sklan D., Moallem U., Folman Y. 1991. *J. Dairy Sci.*, 74, 510

Staples C.R., Burke J.M., Thatcher W.W. 1998. *J. Dairy Sci.*, 81, 856-871