

Détermination de la biodisponibilité de deux formes de méthionine protégées pouvant supporter le passage en filière

Determination of bio-availability of two pelletable rumen-protected methionine

H. RULQUIN, L. DELABY

INRA UMR Production du Lait, 35590 Saint Gilles

INTRODUCTION

Actuellement, il existe des formes de méthionine efficacement protégées contre les dégradations ruminales. Malheureusement, ces produits sont fragiles et ne supportent pas le passage en filière. Deux analogues de la méthionine pouvant supporter ce traitement technologique sont proposés : L'acide 2-hydroxy-4méthylthio-butanoïque (HMB) et l'ester isopropylique de cet acide (HMBI). Nous avons comparé dans cet essai la bio-disponibilité de ces deux analogues incorporés dans un aliment concentré granulé à celle de la Smartamine MTM (SM) non granulée.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai a consisté à comparer les effets, par rapport à un témoin ne recevant pas de méthionine, d'un apport de méthionine protégée incorporée dans des pellets sous forme de HMB, de HMBI à ceux obtenus avec un apport de 17 g de SM. Les produits HMB et HMBI ont été incorporés à raison de 3 % dans un support constitué par du tourteau de soja 48 et granulés. La SM n'a pas été incorporée, mais seulement mélangée à la ration avec le même support. Le traitement témoin recevait uniquement le support. Les quantités d'aliments distribuées contenant les différentes forme de méthionine ont été calculées pour apporter 10,6 g/j de méthionine digestible en se basant sur les teneurs en méthionine (88, 70 et 78 %) et les biodisponibilités annoncées (40, 50 et 80 %) des produits (Koenig *et al.*, 1999 ; Rulquin et Kowalczyk, 2000).

Seize vaches Holstein (8 primipares et 8 multipares en 8ème semaine de lactation ont été utilisées. suivant un schéma en carré latin 4x4 se déroulant sur des périodes de deux semaines. La ration était composée de 72 % d'ensilage de maïs, 15 % de concentré énergétique, 4 % de tourteaux de soja normal 48, 7 % de tourteaux de soja tanné, 1 % d'urée, et 1 % d'un complément minéral et vitaminique.

2. RESULTATS

Les traitements n'ont pas eu d'effet significatif sur les quantités ingérées, la production de lait, les quantités et le taux de matières grasses du lait (tableau 1).

Par contre, par rapport au témoin, les traitements HMBI et SM ont significativement augmenté la production et le taux de protéines dans le lait., le traitement HMB n'ayant pas eu d'effet significatif sur ces paramètres (tableau 1). En se basant sur la production de protéine, si l'on admet une biodisponibilité de 80 % pour la Smartamine MTM, celle du produit HMBI serait de 45 % et celle du produit HMB de 20 %.

3. DISCUSSION

La Smartamine MTM a donné les résultats attendus (Rulquin *et al.*, 1993) et peut donc être prise comme témoin positif valable pour le calcul des biodisponibilités. Le traitement HMBI a statistiquement donné les mêmes résultats que la Smartamine MTM, ce qui montre que l'hypothèse de biodisponibilité (50 %) prise pour calculer les doses à apporter était bonne. Ce n'est pas le cas pour le produit HMB qui donne des résultats identiques à ceux du témoin négatif. Cela vient peut être du fait que les 40 % de biodisponibilité ont été obtenus avec le produit pur non incorporé dans un granulé (Koenig *et al.*, 1999).

CONCLUSION

Il est désormais possible d'apporter de la méthionine protégée via des concentrés en y incorporant du HMBI. Cette possibilité devrait permettre de mettre en place à grande échelle une formulation prenant en compte les besoins en MetDI.

Nous remercions la compagnie ADISSEO pour le support qu'elle a apporté pour réaliser cet essai.

Koenig K.M., Rode L.M., Knight C.D., McCullough P.R., 1999. J. Dairy Sci., 82, 355-361.

Rulquin H., Kowalczyk J., 2000. J.Dairy Sci., 83 (Suppl. 1), 268-268. (Abstract).

Rulquin H., Pisulewski P.M., Vérité R., Guinard J., 1993. Livest. Prod. Sci, 37,69-90.

Tableau 1. Effets des formes de méthionine sur l'ingestion, la production et la composition du lait.

	Témoin	HMB	HMBI	SM	SED	P
MSI, kg/j	20,6	20,4	20,8	20,8	0,89	0,646
Lait, kg/j	31,4	31,8	31,5	32,0	1,4	0,626
Matières grasses, g/j	1291	1337	1300	1312	66	0,259
Protéines, g/j	962 a	980 ab	994 b	1003 b	38	0,036
Taux butyreux, g/kg	41,6	42,6	42,0	41,6	1,5	0,277
Taux protéique, g/kg	30,9 a	31,0 a	31,9 b	31,6 b	0,7	0,001