

Comparaison in-vitro de 9 méthionines protégées

In vitro comparison of 9 rumen protected methionines

MIREAUX M. (1), PINARD T. (2), FAURE C. (3)
 (1) DELTAVIT - CCPA group, Z.A. du Bois de Teillay, 35150 Janzé - France
 (2) ARTEMIS, Z.A. du Bois de Teillay, 35150 Janzé – France
 (3) CCPA, Z.A. du Bois de Teillay, 35150 Janzé - France

INTRODUCTION

De nombreuses méthionines rumino-protégées sont disponibles sur le marché. La qualité de protection ruminale et la biodisponibilité intestinale sont des critères à prendre en compte afin de faire le choix technico-économique le plus juste. Les essais in-vivo sont difficiles d'accès, aussi, l'objectif de cette étude est d'identifier, par une méthode in-vitro, les méthionines protégées les plus biodisponibles pour l'animal parmi 9 produits commerciaux.

1. MATERIEL ET METHODES

0,9 g de 9 méthionines rumino-protégées (MRP) commerciales non broyées (identifiées de A à I) ainsi qu'une méthionine libre servant de témoin ont été insérés dans un sachet nylon et mis à incuber en triplicat dans du liquide ruminal tamponné durant 5h pour simuler la phase ruminale. La matière azotée totale (MAT) ainsi que la matière sèche (MS) ont été analysées en fin de fermentation. Ensuite la phase intestinale a été simulée par une adaptation de la méthode Boisen : incubation 2h à pH 2 et 39°C avec de la pepsine, puis 4h à pH 6,8, 39°C avec de la pancréatine puis 18h à pH 4,8, 39°C avec de la viscozyme (Boisen et Fernandez, 1997). Les résidus ont ensuite été analysés pour déterminer les teneurs résiduelles en MAT et en MS.

2. RESULTATS

2.1. DEGRADABILITE RUMINALE MS ET MAT

Les résultats de dégradation des MS sont présentés en tableau 1. La matière azotée totale non dégradée dans le rumen est présentée en figure 1. Comme attendu, la méthionine libre est dégradée à 99% (MS et MAT). En moyenne, pour les 9 MRP, 11% de la MS est dégradée et 13% de la MAT. Les produits A et B se dégradent fortement : 27% et 29% ou plus pour la MS et la MAT.

2.2. DEGRADABILITE INTESTINALE MS ET MAT

La matière sèche des résidus issus de la fermentation a été dégradée entre 39 et 86% durant la phase intestinale, avec une moyenne à 65% (voir tableau 1). La MAT non dégradée dans le rumen est presque entièrement dégradée dans l'intestin : 94% en moyenne, variant entre 80 et 100%. Les quantités de MAT non dégradées après chaque phase sont présentées en figure 1.

Nom	Rumen	Intestin
Met libre	99	
A	31	82
B	27	86
C	11	54
D	11	39
E	10	40
F	6	62
G	1	84
H	1	83
I	-2	54

Tableau 1 Dégradabilité ruminale et intestinale de la matière sèche (%) des 9 méthionines rumino-protégées

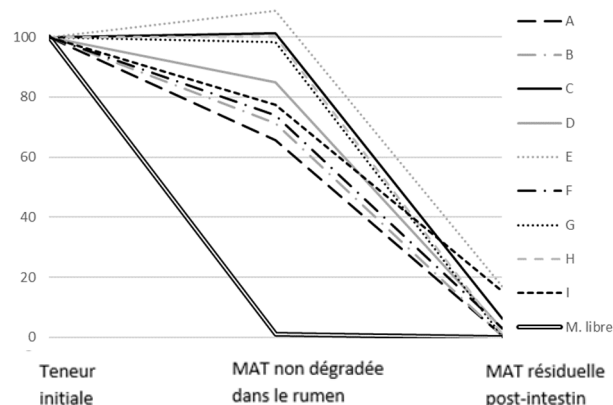


Figure 1 Quantité de MAT résiduelle à chaque phase (%) pour 9 méthionines rumino-protégées et la méthionine libre

3. DISCUSSION

Certains résultats de dégradabilité ruminale sont négatifs. Ces valeurs viennent probablement d'incertitudes analytiques reportées sur des prises d'échantillon faibles. Les MRP sont, dans l'ensemble, très bien dégradées durant la phase intestinale, il y a donc peu de méthionine excrétée. En effet, la majorité de la MAT des MRP est constituée de méthionine.

Cependant les niveaux de protection ruminale ne sont pas tous équivalents.

Deux gammes de produits se distinguent. La première est constituée des produits C, D, E, H et G pour lesquels plus de 82% de la MAT est disponible au niveau intestinal (MAT non dégradée dans le rumen mais dégradée dans l'intestin). Parmi ces produits, les MRP H et G sont particulièrement intéressantes avec plus de 98% de la MAT disponible dans l'intestin. La deuxième gamme est constituée des produits A, B, I et F dont seulement 65, 71, 62 et 71 % respectivement sont disponibles.

CONCLUSION

Cette méthode in-vitro permet de différencier les MRP et d'évaluer la disponibilité de la méthionine pour l'animal : fraction non dégradée dans le rumen mais dégradée dans l'intestin. Elle semble donc intéressante pour orienter le choix entre les différents produits. Des résultats in-vivo permettraient de la valider.

Boisen S., Fernandez J.A., 1997. Anim. Feed Sci. Technol.