

Influence d'un apport de levures, *Saccharomyces cerevisiae* Sc I-1077, sur l'évolution des processus fermentaires au cours de la période d'adaptation des ruminants à un régime riche en céréales

Effect of yeast culture, *Saccharomyces cerevisiae*, on ruminal fermentation during adaptation to high-concentrate feeding

B. MICHALET-DOREAU, D. MORAND

INRA, Station de Recherches sur la Nutrition des Herbivores, 63122 St Genès Champanelle

Les études portant sur la digestion ruminale d'animaux recevant des quantités importantes de céréales ont fait l'objet de nombreux travaux, mais les modifications qui ont lieu au cours de la période d'adaptation des animaux à ce régime sont moins bien connus. Lors d'un changement brutal d'alimentation, le pH ruminal peut diminuer rapidement et cette diminution est souvent associée à une accumulation de lactate, bien que celle-ci ne soit pas systématique. Or Williams et al. (1991) ont montré que les levures avaient pour effet de stimuler la croissance bactérienne, préférentiellement la flore cellulolytique et la flore utilisant l'acide lactique, et pourraient donc avoir un rôle régulateur dans les fermentations ruminales au cours de la période d'adaptation des animaux à des régimes riches en céréales.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'effet de l'addition de *Saccharomyces cerevisiae* (SC) à raison de 10^7 CFU/ml de contenu ruminal, était étudié avec 4 moutons fistulés du rumen dans un dispositif en carré latin 2×2 . Les animaux recevaient initialement une ration à base de foin (90%) et de tourteau de soja (10%). Chaque semaine et durant 5 semaines, une proportion croissante de foin était remplacée par de l'orge broyée jusqu'à ce que la ration contienne 24% de foin, 66% d'orge (soit 30% d'amidon) et 10% de tourteau de soja. Les rations étaient distribuées en quantité limitée et en 2 repas par jour espacés de 12 h.

Au cours des 5 semaines d'adaptation des animaux à leur régime, le liquide ruminal était prélevé 1h avant le repas, 1, 2, 3, 4, 6 et 8h après le repas pendant 2 jours consécutifs de chaque semaine. Le pH était mesuré immédiatement après le prélèvement, les concentrations en D et L lactate étaient déterminées par méthode enzymatique et les concentrations en acides gras volatils (AGV) par chromatographie en phase gazeuse (Jouany, 1982).

2. RÉSULTATS

L'augmentation de la proportion d'orge dans la ration entraînait une diminution du pH moyen journalier, une augmentation de l'amplitude des variations postprandiales, les valeurs les plus faibles étant obtenues 3h après la distribution du repas. Ces variations étaient d'autant plus importantes que le pourcentage d'orge dans la ration était élevé. Le pH ruminal moyen tombait nettement en dessous de 6,0 avec la ration contenant 66% d'orge. Cette diminution pouvait être la conséquence de l'augmentation des concentrations en acide

lactique, et/ou en AGV observée dans cet essai. En effet la concentration en acide lactique, et plus précisément en D-lactique (seule rapportée dans le tableau), était élevée avec cette ration, elle augmentait dans les premières heures qui suivaient la distribution du repas et ne diminuait que lentement au cours de la journée. La concentration en L-lactique restait faible et constante quelle que soit la composition de la ration. Quant aux AGV, leur concentration augmentait progressivement avec la proportion de céréales dans la ration.

L'apport de levures ne modifiait pas les fermentations ruminales tant que la proportion d'orge dans la ration restait inférieure ou égale à 55% ; au delà, il se traduisait par une augmentation significative du pH ruminal moyen, et freinait la production d'acide lactique et d'AGV. L'apport de levures réduisait également les variations individuelles qui étaient importantes avec ce régime.

Tableau 1
Influence d'un apport d'orge et de levures sur les fermentations ruminales

Orge (%)		0	20	35	55	66	SE	Effet	
								levure	lev.x orge
PH	control	6,75	6,30	6,17	5,88	5,46	0,26	.11	.001
	+ SC	6,73	6,24	6,16	5,79	5,81			
Lactate (g/l)	control	0,079	0,099	0,151	0,190	0,405	0,076	.06	.001
	+ SC	0,089	0,111	0,187	0,221	0,259			
AGV (mM)	control	82,7	89,3	91,1	100,6	105,9	14,0	.52	.001
	+ SC	84,8	97,1	98,3	102,9	90,0			

CONCLUSION

Au cours de la période d'adaptation des animaux à un régime riche en céréales, l'addition de levures de type *Saccharomyces cerevisiae* à la dose de 10^7 CFU/ml de contenu ruminal permettait de stabiliser les fermentations ruminales et de réduire la forte variabilité individuelle observée avec des régimes riches en céréales qui induisent des conditions instables dans le rumen.

REMERCIEMENTS

Ces études ont pu être réalisées grâce au soutien financier de Santel - Groupe AGRITEK

RÉFÉRENCES

- JOUANY J.P., 1982. Sci. Alim. 2, 131-144
WILLIAMS P.E.V., TAIT C.A.G., INNES G.N., NEWBOLD C.J., 1991. J. Anim. Sci., 69, 3016-3026