

Effet de l'additif alimentaire Levucell® SC (*Saccharomyces cerevisiae* I-1077) sur le pH ruminal chez le mouton en acidose latente : rôle du schéma expérimental

Effect of feed additive Levucell® SC (*Saccharomyces cerevisiae* I-1077) on the ruminal pH in latent acidotic sheep : role of experimental design

L. BROSSARD (1,2), C. MARTIN (1), F. CHAUCHEYRAS-DURAND (2,3), B. MICHALET-DOREAU† (1)

(1) Unité de Recherches sur les Herbivores, INRA, Centre de Recherche de Clermont-Ferrand - Theix, 63122 St Genès-Champanelle

(2) Lallemand Animal Nutrition, 19 rue des Briquetiers, BP 59, 31702 Blagnac Cedex, France

(3) Laboratoire de Microbiologie, INRA, Centre de Recherche de Clermont-Ferrand - Theix, 63122 St Genès-Champanelle

INTRODUCTION

L'utilisation de levures *Saccharomyces cerevisiae* est préconisée en nutrition animale, particulièrement dans les systèmes d'élevage intensif où les risques d'acidose sont importants. L'efficacité *in vivo* des levures chez le bovin en production a été principalement appréciée sur des critères zootechniques (quantités ingérées, production laitière, gain de poids, ...) mais les résultats sont variables et la signification statistique n'est pas toujours atteinte (Wallace et Newbold, 1993). Les levures apparaissent rentables dans certains cas pour limiter *in vivo* l'acidose latente via une stabilisation du pH ruminal. Cependant, cet effet dépend entre autre de la souche (caractéristiques et dose) et du régime alimentaire. Dans cette étude, nous avons utilisé deux schémas expérimentaux différents pour étudier l'effet de la dose de l'additif microbien Levucell® SC (*Saccharomyces cerevisiae*, CNCM I-1077) sur le pH ruminal chez le mouton en acidose latente induite.

1. MATERIEL ET METHODES

Dans l'expérience 1 (**Exp.1 : lots**), 12 moutons équipés d'une canule ruminale, ont reçu deux fois par jour un régime 100 % foin pendant 3 semaines puis, après une période de transition (une semaine), un régime acidogène (60 % blé + 40 % foin) pendant deux semaines. Les animaux ont été répartis en 3 lots : lot témoin (L0; n = 5); 0,2 g / j de Levucell® SC (L1, 4x10⁹ UFC/j; n=3), et 2 g / j de Levucell® SC (L10, 4x10¹⁰ UFC / j ; n = 4). Les levures étaient distribuées une fois par jour avant le repas du matin par la canule du rumen. Le pH ruminal a été mesuré en continu *via* l'utilisation de sondes immergées (Brossard *et al.*, 2003). Le pH ruminal moyen et l'aire sous pH 6 ont été calculés. Dans l'expérience 2 (**Exp.2 : carré latin**), 6 moutons canulés du rumen ont été utilisés dans un schéma en carré latin 3x3. Les régimes, traitements et mesures étaient les mêmes que dans l'Exp.1.

2. RESULTATS

Comparé au lot témoin, l'apport de levure a diminué la sévérité de l'acidose ($P < 0,001$) dans l'expérimentation en lots (Exp.1) en augmentant le pH ruminal moyen (5,65 vs 5,83) et diminuant l'aire sous pH 6 (10,5 vs. 6,8 unités pHxh) ; la dose de levure L1 avait tendance à être plus efficace que la dose L10 ($P < 0,1$). Dans l'expérience en carré latin (Exp.2), quelle que soit la dose de levure considérée, l'additif n'a pas modifié les paramètres du pH ruminal. Cependant, le temps et l'aire sous pH 6 ont augmenté de 10 et 33 % respectivement entre la première et troisième période expérimentale du carré latin.

3. DISCUSSION

La dose de levure L1 est la dose optimale à utiliser en prévention de l'acidose ruminale latente chez le mouton. Ceci confirme les observations réalisées *in vitro* avec les mêmes

doses et la même souche de levures (Jouany *et al.*, 1991). La différence de réponse du pH ruminal à l'apport de levures, observée entre les deux essais, ne serait pas due à une différence de réponse entre animaux supplémentés mais à une différence de réponse entre les animaux témoins. Le pH moyen des animaux supplémentés est en effet comparable entre les 2 schémas expérimentaux. Par contre, le pH moyen des animaux témoins est inférieur dans l'expérience en lot comparée à celle en carré latin. Une détérioration progressive des conditions ruminales (écosystème microbien, paroi ruminale, ...) liée à l'effet cumulatif des épisodes d'acidose latente au cours du carré latin et / ou à un temps de récupération trop court (3 semaines) entre chaque période expérimentale, pourrait avoir masqué l'effet positif de l'additif.

CONCLUSION

L'apport de Levucell® SC a réduit la sévérité l'acidose latente dans l'expérience en lots (Exp.1). La dose L1 (4x10⁹ UFC / j) a été le dosage optimal pour la stabilisation du pH ruminal. De plus, d'après nos résultats, on peut s'interroger sur la pertinence d'un dispositif en carré latin pour tester l'effet des levures et plus généralement des additifs microbiens sur les fermentations ruminales.

Brossard L., Martin C., Michalet-Doreau B., 2003. Conf. on Gastrointestinal Function, Chicago, p.25

Jouany J.P., Fonty G., Lassalas B., Dore J., Gouet P., Bertin G., 1991. Conf. on Rumen Function, Chicago

Wallace R.J., Newbold C.J., 1993. In Lyons T.P. (Editor), Biotechnology in the feed industry. Nicholasville, Etats-Unis. 173-192

Figure 1 : Effet de deux niveaux d'apport de levures sur le pH ruminal moyen et l'aire sous pH 6 (moyenne ± écart-type) en fonction du schéma expérimental chez des moutons en situation d'acidose latente induite

