

L'influence des correcteurs de structure physique sur la part critique de fourrage grossier dans la ration des vaches Holstein

The influence of physical structure correctors on the critical roughage part of dairy cattle diets

N. GEERTS, D. DE BRABANDER, J. DE BOEVER, J. VANACKER

Département Alimentation d'Animaux et Elevage – Centre de Recherches Agronomiques – Gand, Belgique

INTRODUCTION

Vu l'accroissement du potentiel de production des vaches laitières, la ration doit toujours s'améliorer (être plus concentrée en énergie), mais ceci va de pair avec une diminution de la fibrosité, c'est-à-dire de la structure physique de la ration. De ce fait, il y a actuellement plus de problèmes de structure qu'avant, et à l'avenir il y aura encore plus de problèmes de cet ordre. Un déficit en structure entraîne une perturbation de la fermentation dans le rumen, qui peut se traduire par une réduction de l'ingestion, une digestion moins efficace, des problèmes de santé tels que l'acidose et l'inflammation de la paroi du rumen, une diminution de la teneur en matière grasse du lait et une production laitière réduite. Depuis quelques années, un système d'évaluation de la structure physique des rations pour bétail laitier a été développé (De Brabander *et al.*, 1999). L'objectif de la recherche récente était de quantifier les effets de la paille de blé et du bicarbonate de sodium (NaHCO_3) utilisés comme correcteurs de structure physique quand l'apport de structure physique est marginal.

1. MATERIEL ET METHODES

La part critique de fourrage grossier (FG_{crit}) a été déterminée à partir des rations suivantes : 1) ration témoin : ensilage de maïs + concentrés, 2) paille hachée (24 mm) + concentré, 3) ensilage de maïs + paille hachée + concentré, la paille étant mélangée avec l'ensilage, 4) ensilage de maïs + paille longue + concentré, maximum 3 kg de paille par jour, 5) ensilage de maïs + NaHCO_3 + concentré, 400 g de NaHCO_3 par jour ajouté au concentré. Ces essais concernaient toujours 16 vaches Holstein alimentées à peu près à volonté. Les aliments étaient distribués en 2 fois, à l'exception de la paille longue (ration 4) qui était fournie seulement dans la matinée. On a abaissé la part de FG dans les rations jusqu'à l'apparition de symptômes de carence en structure (baisse de la teneur en matière grasse du lait, baisse de production, refus d'aliments). La part de FG dans la ration juste avant l'apparition de problèmes est la FG_{crit} . On a corrigé ces valeurs FG_{crit} obtenues pour l'effet du niveau de production laitière, de la teneur en matière grasse du lait et de l'âge, de telle façon que les valeurs corrigées soient les valeurs FG_{crit} les plus vraisemblables que l'on obtiendrait avec une vache standard (produisant 25 kg de lait avec 4,4 % de matières grasses, en 1^{ère}, 2^{ème} ou 3^{ème} lactation). Les valeurs de structure étaient déduites selon le système (De Brabander *et al.*, 1999) et exprimées par kg de MS. L'évolution du pH dans le rumen était observée chez 2 vaches fistulées pour les rations 1, 3 et 5.

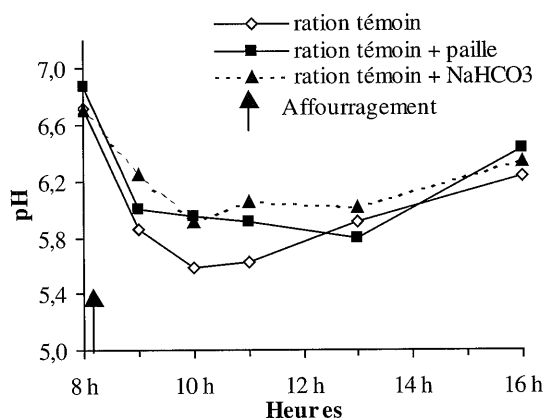
2. RESULTATS

Les résultats montrent qu'on avait besoin de moins de FG lorsque la paille ou le NaHCO_3 étaient distribués. La valeur de FG_{crit} était pour les 5 rations respectivement 35,3 - 15,0 - 23,7 - 27,5 et 26,8 %. Les différences de FG_{crit} entre la ration témoin et les autres rations étaient significatives ($P < 0,05$). La distribution de la paille mélangée avec l'ensilage de maïs

(ration 3) était meilleure pour l'approvisionnement en structure que la libre disposition de la paille longue (ration 4). Quand la paille était mélangée dans le maïs, les animaux étaient obligés d'ingérer la paille. La libre disposition de la paille n'était pas une garantie pour éviter un déficit en structure parce que certaines vaches n'en ingèrent pas assez. Les valeurs de structure de paille dérivées des essais 2 et 3, respectivement 3,99 et 4,51/kg MS, permettent de maintenir la valeur de structure de paille proposée dans le système (4,30/kg MS). Sur base des résultats de la ration 5, on a déduit pour le NaHCO_3 une valeur de structure de 7,10 par kg de MS.

L'influence de la paille et du NaHCO_3 sur l'évolution du pH dans le rumen est présentée dans la figure 1. La part de FG était identique pour les 3 rations. Le pH minimal obtenu pour la ration témoin était de 5,59, tandis que les valeurs minimales pour les rations avec la paille hachée et le NaHCO_3 étaient respectivement de 5,79 et 5,91. Une réduction substantielle du pH était observée 1 h après le repas pour les 3 rations. Les proportions des acides acétique et propionique correspondaient à l'évolution du pH : le rapport acétique/propionique était le plus bas pour la ration témoin.

Figure 1
L'influence de la paille et du NaHCO_3 sur l'évolution du pH dans le rumen



CONCLUSION

Ces recherches montrent que la paille et le NaHCO_3 sont des correcteurs de structure physique précieux quand la teneur en structure physique de la ration est marginale. La libre disposition de la paille n'est pas une garantie pour éviter un déficit en structure.

La recherche a été effectuée avec l'appui financier du Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture. Administration Recherche et Développement.

De Brabander, D.L., De Boever, J., Vanacker, J., Boucqué Ch.V., Botterman, S. 1999. Garnsworthy P.C. and Wiseman J. (Ed), Recent Advances in Animal Nutrition, 33rd Feed Manufacturers Conference, Nottingham, UK. 111-145.