

Intérêt de la luzerne déshydratée et de la paille pour limiter les risques d'acidose sub-clinique chez la vache laitière nourrie avec des rations à forte densité énergétique

Interest of dehydrated alfalfa and straw to reduce the sub acute ruminal acidosis syndrome in dairy cows fed highly energetic diets

PEYRAUD J.L. (1,2), DELABY L. (1,2), LEBOIS S. (3)

(1) INRA, UMR 1080 - Production du lait - 35590 Saint-Gilles

(2) Agrocampus UMR 1080 - Production du lait - 35590 Saint-Gilles

(3) Coop de France déshydratation - 49 av de la Grande Armée - 75116 Paris

INTRODUCTION

Pour limiter les chutes de taux butyreux (TB) avec des rations riches en amidon dégradable il est recommandé d'introduire de la paille pour accroître les durées de mastication et le recyclage salivaire. L'utilisation de luzerne déshydratée sous forme longue pourrait être plus efficace, dans la mesure où elle amène des fibres physiques mais aussi des substances tampons tout en étant plus énergétique que la paille. Le but de cet essai est de comparer l'introduction de paille ou de luzerne sous forme longue sur les performances zootechniques et de faire la part entre un effet lié aux fibres et celui lié à d'autres propriétés intrinsèques à la luzerne.

1. MATERIEL ET METHODES

Quatre traitements ont été comparés selon un schéma en continu : 1) un témoin (T) à base d'ensilage de maïs avec un apport de blé représentant 30 % de la MS du régime ; 2) un témoin négatif (T-) établi de manière à être plus 'acidogène' en substituant la moitié de l'ensilage par du maïs déshydraté plante entière. Le traitement T- a été complété 3) par 4 kg brut de luzerne sous forme longue (LUZ) ou 4) de la paille de blé hachée (PAIL) en substitution de l'ensilage, l'apport de maïs déshydraté restant de 6 kg. La quantité de paille a été calculée de manière à apporter la même quantité de fibres longues (NDF retenu sur un tamis de 4 mm) que la luzerne (soit 1,5 kg paille). Les régimes étaient isoénergétiques et isoazotés.

L'essai a été conduit sur quatre lots de onze vaches (PL = 32 ± 7 kg, TB = 40,7 ± 7,2 g / kg à la mise en lot) pendant dix semaines. Les quantités ingérées ont été mesurées tous les jours, le lait a été mesuré à chaque traite et les taux ont été déterminés sur six traites successives chaque semaine. Le profil en acides gras (AG) du lait et les paramètres sanguins (en postprandial) ont été mesurés une fois par mois.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Comparée à la paille, la luzerne a une proportion de particules retenues sur un tamis de 4 mm beaucoup plus faible (47 vs. 89 %) et de particules filtrant à travers le tamis de 1 mm plus élevée (38 vs. 2 %). Les rations T et T- ont conduit (tableau 1) à des TB très faibles (chute de 12 g / kg par rapport à la période pré-expérimentale) ce qui était l'objectif visé. Le régime T- a entraîné un accroissement du C18:1 t10 du lait ce qui peut traduire une chute importante du pH ruminal (Grinari *et al.*, 1998).

Les quantités ingérées ont été supérieures de 3,8 kg pour les trois rations comportant du maïs déshydraté. Parmi celles-ci, l'ingestion a été plus élevée pour LUZ (P < 0,02) et la plus faible pour la ration PAIL. La production totale de lait et le taux protéique n'ont pas varié entre les quatre traitements. Le TB a été plus élevé avec la ration LUZ que pour les trois autres pour lesquelles il n'a pas varié significativement. La chute du TB a été très marquée durant le premier mois puis il

est remonté pour se stabiliser ensuite. En fin d'essai le TB a été proche de 37 g / kg pour le régime LUZ, ce qui est très proche de sa valeur pré-expérimentale, alors qu'il n'était qu'aux alentours de 33 g / kg pour les trois autres rations. La ration LUZ a accru les teneurs en AG de 4 à 12 atomes de carbone (13,3 vs. 12,1 %, P < 0,10) et a diminué le taux de C18:1 10 *trans* par rapport à T-. Elle a par ailleurs notablement accru la teneur en C18:3 du lait. La ration PAIL n'a pas modifié significativement le profil des laits comparé à T-.

Tableau 1 : performances zootechniques, composition du lait et du sang

	T+	T-	LUZ	PAIL	ETR
Ingestion (kgMS/j)	17,7	21,4	22,3	20,8	1,46
Lait (kg/j)	29,3	30,0	30,0	30,2	2,10
TB (g/kg)	28,7	27,1	33,3	30,0	4,53
C18:1 <i>trans</i> 10	2,50	3,77	1,59	1,98	1,712
C18:3	0,23	0,27	0,42	0,25	0,064
HCO ₃ ⁻ (mmoles/l)	28,5	27,8	30,0	-	1,60
Cl ⁻	103,0	102,8	101,2	102,3	1,39

Ces résultats traduisent sans doute une meilleure efficacité de la luzerne pour stabiliser les fermentations ruminales puisqu'il est bien établi que l'isomère *trans*10 est produit principalement lorsque le pH du rumen diminue fortement. Il est peu probable que cet effet de la luzerne s'explique par l'accroissement du temps de mastication car elle a apporté moins de grandes particules que la paille. Il est aussi bien établi que la paille conduit aux durées de mastication les plus élevées (Sauvant *et al.*, 1990) et que les particules de luzerne stimulent moins la mastication que celles d'ensilage de maïs (Peyraud, non publié). En outre la moitié de la MS de la luzerne est constituée de particules fines qui doivent être rapidement fermentées. Il est plus probable que l'effet de la luzerne s'explique par l'apport de tampons. Ainsi la ration LUZ a entraîné un accroissement des bicarbonates sanguins et une diminution de la chlorémie malgré l'augmentation des quantités ingérées et sans doute une production d'acide plus importante dans le rumen. L'accroissement des teneurs en bicarbonate du sang a pu en retour favoriser le recyclage salivaire.

CONCLUSION

Contrairement à la paille, la luzerne a permis de limiter la chute du taux butyreux et d'accroître l'ingestion dans le cas de rations acidogènes. Ces effets ne peuvent s'expliquer par le seul apport de fibres physiques ce qui relativise quelque peu le rôle majeur imputé à la durée de mastication dans la prévention des risques d'apparition d'acidose subclinique.

Ce travail a reçu le soutien financier du SNDF.

Grinari J.M., Dwyer D.A., Mc Guire M.A., Bauman D.E., Palmquist D.L., Nurmela K.V.V., 1998. *J. Dairy Sci.*, 81, 1251-1261

Sauvant D., Dulphy J.P., Michalet-Doreau B., 1990. *INRA Prod Anim.*, 3, 309-318