

Influence du degré d'insaturation des matières grasses alimentaires (lin vs colza) sur la composition en acides gras de la matière grasse du lait de chèvre en début de lactation

Effect of the unsaturation level of dietary fats (linseed vs rapeseed) on goat milk fatty acids composition at the onset of lactation

S. GIGER-REVERDIN (1), P. WEILL (2), C. DUVAUX-PONTER (1), P. MORAND-FEHR (1), A. ROUZEAU (1), D. SAUVANT (1)

(1) UMR INRA-INAPG de Physiologie de la Nutrition et Alimentation, 16 rue Claude Bernard, 75005 Paris

(2) Valorex-Prodex, La Messayais, 35210 Combourtille

INTRODUCTION

De nombreuses études ont montré que l'apport de matières grasses alimentaires modifie la composition en acides gras de la matière grasse du lait, mais également perturbe le fonctionnement du rumen (revue de Morand-Fehr et al., 1986). De plus, le consommateur est aujourd'hui demandeur de produits riches en acides gras insaturés, ce qui limiterait les risques d'accidents cardio-vasculaires.

Parmi les sources végétales de matières grasses actuellement utilisées dans l'alimentation des ruminants, les graines de lin présentent l'intérêt d'être riches en acides gras longs très insaturés (C18:3). Cette étude a pour objet de comparer ces graines à celles de colza qui sont plutôt riches en C18:1.

1. MATERIEL ET METHODES

Deux lots de 13 chèvres ont reçu des rations complètes à base d'ensilage de maïs (50%), de brins de luzerne déshydratés (10%) et d'un aliment composé renfermant 20 % de graines. Les 2 régimes ne différaient que sur la nature de ces graines extrudées. Les chèvres ont reçu ce régime pendant les 4 semaines qui précèdent la mise-bas et les 5 semaines qui la suivent. La teneur en matières grasses des graines était similaire, et donc celle des deux rations (5,75 % de la MS).

Des prélèvements séparés des traites du matin et du soir ont été effectués pour chaque animal lors des troisièmes et cinquièmes semaines après la mise-bas et un échantillon moyen a été constitué pour chaque animal à chaque semaine de prélèvement. Les analyses de la composition en acides gras de la matière grasse du lait ont été faites par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire.

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Une chèvre du lot colza a été malade à la fin de l'expérience et a donc dû être retirée de l'interprétation statistique. Pour ces résultats préliminaires, nous avons regroupé les acides de même degré d'insaturation pour une longueur de chaîne carbonée donnée.

La composition en acides gras de la matière grasse du lait ne différait pas entre les primipares et les multipares.

Les effets liés au régime et au stade physiologique (comparaison entre les 3èmes et 5èmes semaines après la mise-bas : S5/S3) sont résumés pour les principaux acides gras dans le tableau 1 :

Tableau 1
Influence de la nature des graines sur la composition en acides gras de la matière grasse du lait

(%/AG totaux)	Colza	Lin	Effet régime	Effet S5/S3
<u>AG saturés</u>				
C10:0	6,7	6,4	NS	>
C12:0	3,1	2,9	NS	>
C14:0	7,9	7,7	NS	>
C16:0	21,8	21,8	NS	NS
C18:0	16,1	15,3	NS	NS
Somme des impairs	2,2	2,5	0,01	NS
<u>AG insaturés</u>				
C16:1	1,8	2,0	0,01	<
C18:1	35,5	33,9	0,05	<
C18:2	3,1	3,7	0,01	NS
C18:3	0,8	2,6	0,01	NS

La nature des graines n'a pas eu d'influence sur le pourcentage en acides gras saturés pairs du lait. Par contre, l'incorporation de graines de lin a augmenté la teneur en acides gras impairs saturés, en C16:1, et surtout en C18:2 et en C18:3, alors que le pourcentage de C18:1 a diminué. Il est à noter que la somme des pourcentages d'acides gras en C18 est identique pour les 2 régimes (55,5 %).

La modification du profil en acides gras ne concerne que les acides gras longs qui ont une origine alimentaire, alors qu'aucun effet lié au régime n'a été observé sur les acides gras volatils du rumen d'autres animaux recevant les mêmes régimes (Giger-Reverdin et al., 2001). De plus, le processus technologique utilisé (extrusion) semble limiter l'hydrogénation ruminale (Chilliard et al., 1993), puisque, lorsque les graines de colza sont remplacées par des graines de lin, le pourcentage de C18:2 a été augmenté de 20 % et celui de C18:3 multiplié par 3.

En conclusion, les graines de lin extrudées incorporées même à un niveau faible (8 %/MS ration) peuvent modifier efficacement la composition en acides gras du lait suivant les attentes des consommateurs sans perturber les fermentations du rumen.

Chilliard, Y., Doreau M., Gagliostro G., Elmeddah Y., 1993. INRA Prod. Anim., 6, 139-150.

Giger-Reverdin, S., Le Pierres, J.L., Rouzeau, A., Dupas, G., Duvaux-Ponter, C., Martin, O., Morand-Fehr, P., Sauvant, D., 2001. Options Méditerranéennes, à paraître.

Morand-Fehr P., Chilliard Y., Bas P., 1986. Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix, I.N.R.A., 64, 59-72.