

Influence de la nature des lipides de l'aliment concentré sur la production, la composition chimique et le profil en acides gras du lait de chèvre en début et milieu de lactation

Effect of concentrate lipid type on milk performance and milk fat composition in the dairy goat during early- to mid-lactation.

FOUCHER-MANTEAUX N. (1), SENLIS Y. (1), SCHMIDELY P. (2)

(1) SANDERS, Cybelia, 75755 Paris Cedex 15.

(2) UMR 791 INRA AgroParisTech Physiologie de la Nutrition et Alimentation, 75231 Paris Cedex 05.

INTRODUCTION

Chez la chèvre, les matières grasses (MG) sont utilisées dans les rations pour améliorer la production de lait, prévenir l'inversion des taux butyreux (TB) et protéique (TP) fréquemment observée en mai-juin, et modifier le profil en acides gras (AG) du lait (Chilliard *et al.*, 2006). Les MG dans la ration sont fréquemment apportées sous forme de sels de calcium de palme qui accroissent les proportions en AG saturés dont certains sont potentiellement défavorables pour la santé humaine (AFSSA, 2005). En conséquence cet essai testait les effets de différentes sources de matières grasses (MG) dans la ration sur les performances laitières de chèvres en début et milieu de lactation et sur le profil en AG du lait pour améliorer sa valeur santé.

1. MATERIEL ET METHODES

Vingt et une chèvres multipares ou primipares allotées en trois groupes à 30 ± 5 j *post-partum* (PP) selon leur production laitière et leur TB ont été alimentées en deux repas par jour *ad libitum* avec une ration complète (30 % d'un mélange de foin de pré + luzerne brins longs, 20 % de pulpes de betteraves surpressées et 50 % d'aliment concentré durant l'essai). Durant deux périodes (Début de lactation : 30 à 86 j PP ; milieu de lactation : 110 à 155 j PP), les trois lots ont différé par la nature des MG ajoutées dans le concentré (50 g MG / kg MS), qui provenaient majoritairement de sels de calcium d'huile de palme (MGA), de graines de colza et de soja (MGB) ou de graine de lin (MGC). Les caractéristiques des concentrés étaient : UFL= 0,85, PDIN : 110 g, et PDIE : 105 g / kg brut. A chaque période, l'adaptation aux régimes s'est faite durant la première semaine. Entre les deux périodes, les chèvres n'ont pas reçu de MG. Le profil en AG du lait a été analysé sur deux traits consécutives sur des laits de mélange issus des trois lots séparés (fin de première période) et sur des laits individuels (fin de seconde période).

2. RESULTATS

Durant les deux périodes, la MS ingérée a été importante et non différente entre lots (tableau 1). Le lot MGB a eu une production laitière plus élevée que les lots MGA et MGC en début de lactation uniquement. Durant les deux périodes, le

lot MGA a eu le TB et le ratio TB / TP les plus élevés, sans inversion de taux dans les autres lots même en milieu de lactation. Le TP n'a pas été modifié par les régimes durant l'essai (non présenté). Le profil en AG des laits de mélange (début de lactation) et des laits individuels (milieu de lactation) ont été identiques *intra* lot. Par rapport au lot MGA, les lots MGB et MGC ont eu des proportions plus faibles en AG saturés (-4 à -5 %) et en 16:0 (-5 à -6 %) et des teneurs accrues en AG trans totaux (+0,9 à 1,6 %). Les teneurs en 9c11t-18:2 et en 18:3n-3 ont été les plus élevées dans le lot MGC et les plus basses dans le lot MGA.

3. DISCUSSION

Ces données confirment chez la chèvre la possibilité de maintenir une ingestion et une production élevée par l'apport de MG en début et milieu de lactation (Chilliard *et al.*, 2006). Ces MG préviennent l'inversion des taux en particulier en milieu de lactation, même si celles riches en 16:0 apparaissent les plus efficaces. Ces dernières induisent néanmoins les teneurs en AG saturés et en 16:0 les plus importantes. En comparaison, les MG riches en AG insaturés (surtout celles riches en 18:3n-3) permettent de réduire la teneur en AG saturés et d'accroître celle des AG réputés plus favorables à la santé humaine (9c11t-18:2 et 18:3n-3). Néanmoins elles s'accompagnent d'un accroissement des AG trans (dont le 10t-18:1) ce qui dans le contexte des connaissances en nutrition humaine peut poser problème (AFSSA, 2005).

CONCLUSION

En combinant différentes sources de MG différant par leur degré de saturation, il est possible de répondre à la fois aux objectifs de performances zootechniques, et donc économiques, des éleveurs et à la demande d'amélioration du profil en AG de la matière grasse laitière exprimée par les nutritionnistes.

Nos remerciement à J Tessier et son équipe (Chèvrerie expérimentale INRA) pour la conduite de l'essai.

Chilliard Y. *et al.*, 2006. In 'Improving the fat content of food' (C. Willaims and J. Buttriss eds), Woodhead Pub Ltd, (Cambridge) **AFSSA, 2005.** Disponible sur www.afssa.fr.

Tableau 1 : Effet de diverses sources de matière grasses (MGA, MGB, MGC) sur les performances de production et le profil en AG du lait (% AG totaux) issu de laits de mélange (Début de lactation) ou de laits individuels (Milieu de lactation).

	Début de lactation				Milieu de lactation			
	MGA	MGB	MGC	SEM	MGA	MGB	MGC	SEM
MS ingérée, kg/j	3,40	3,45	3,42	0,21	3,36	3,44	3,49	0,17
Lait brut, kg/j	4,10 ^a	4,48 ^b	4,10 ^a	0,13	3,61	3,83	3,91	0,30
TB, g/l	44,5 ^a	39,0 ^b	41,6 ^b	1,19	36,9 ^a	33,0 ^b	34,1 ^{ab}	1,10
TB/TP	1,31 ^a	1,17 ^b	1,18 ^b	0,03	1,18 ^a	1,08 ^b	1,08 ^b	0,03
AG saturés pairs	70,9	65,6	66,2	.	70,8 ^a	65,4 ^b	66,7 ^b	0,77
16:0	33,1	26,4	26,2	.	33,3 ^a	27,0 ^b	28,2 ^b	0,73
18:1 trans totaux	2,7	3,6	4,0	.	2,7 ^a	3,6 ^b	4,3 ^b	0,23
10t-18:1	0,36	0,38	0,28	.	0,29	0,35	0,30	0,03
11t-18:1	0,91	1,10	1,42	.	0,89 ^a	1,25 ^b	1,57 ^b	0,10
9c,11t-18:2	0,38	0,60	0,73	.	0,42 ^a	0,60 ^{ab}	0,76 ^b	0,05
18:3n-3	0,48	0,55	1,04	.	0,50 ^a	0,55 ^a	1,09 ^b	0,06