

Le lait de la vache Tarentaise est moins riche en acide palmitique que celui de la vache Montbéliarde recevant les mêmes régimes

The milk of Tarentaise cows is less rich in palmitic acid than the milk of Montbéliarde cows receiving the same diets

A. FERLAY (1), B. MARTIN (1), Ph. PRADEL (2), J.B. COULON (1), Y. CHILLIARD (1)

(1) Unité de Recherches sur les Herbivores, INRA de Theix, France

(2) Domaine de la Borie, INRA Marcenat, France

INTRODUCTION

Les consommateurs et les responsables des filières sont de plus en plus sensibilisés à la valeur santé des produits laitiers. Leur qualité nutritionnelle dépend pour partie de leur composition en acides gras (AG), avec de possibles effets athérogènes (AG saturés, notamment palmitique) ou, au contraire, de potentielles propriétés antiathérogènes ou anticancérigènes [18:1*cis*9, 18:3*n*3, isomère *cis*9, *trans*11 de l'acide linoléique conjugué (CLA)] (Mensik, 2005). La composition en AG du lait dépend de facteurs intrinsèques (stade de lactation, génotype et race) et extrinsèques (alimentation) (Chilliard et Ferlay, 2004). Néanmoins, peu de travaux rapportent l'interaction de la race et de l'alimentation sur le profil en AG des laits. Ainsi, l'objectif de l'étude a été d'analyser l'effet de la race sur le profil en AG de lait de vaches recevant différents régimes.

1. MATERIEL ET METHODES

Cinquante-six vaches laitières ont été utilisées pour constituer 7 lots. Chaque lot comprenait 4 Montbéliardes et 4 Tarentaises en phase descendante de lactation. Cinq des 7 lots ont été utilisés au cours d'une période expérimentale hivernale, les 2 autres au cours d'une période estivale. Chacune des périodes comprenait une phase pré-expérimentale de 3 semaines au cours de laquelle les animaux recevaient une ration à base d'ensilage de maïs (EM). Ensuite, au cours d'une phase expérimentale de 6 semaines, les lots recevaient chacun une ration différente : en hiver, 5 rations ont été distribuées : ration riche en concentré (C), à base d'ensilage de maïs, d'ensilage de *ray-grass* anglais (Erga), de foin de *ray grass* anglais (Frga) et de foin de prairie naturelle de montagne (Fpn). Au cours de la période estivale, un lot a été mis à l'herbe sur une parcelle de prairie naturelle de montagne pendant 3 ou 6 semaines tandis que le second lot a reçu une ration à base de foin de prairie naturelle (Fpn3 et Fpn6), identique à celle distribuée en période hivernale. Les laits ont été prélevés en fin de chaque phase et la composition en AG été analysée par chromatographie en phase gazeuse.

2. RESULTATS

En période pré-expérimentale, les 28 vaches Tarentaises présentent un pourcentage plus faible en acide palmitique que les 28 vaches Montbéliardes (-3,4 g/100 g, $P < 0,001$). Ceci est confirmé en période expérimentale. Les vaches Tarentaises produisent en moyenne un lait moins riche en 16:0 (-3,8 g/100g), et plus riche en 18:1*cis*9 (+1,3 g/100g), en 18:2*n*6 (+0,2 g/100 g) et 18:3*n*3 (+0,2 g/100g) ($P < 0,01$). Il existe toutefois des interactions entre la race et le régime. Les écarts sont les plus importants pour les régimes C et Fpn3: les vaches Tarentaises ont un lait moins riche en acide palmitique (-5,5 et -6,2 g/100 g, $P < 0,01$). L'herbe pâturée à 3 semaines (H3) induit cependant un lait moins riche en acide vaccénique et en CLA (-1,5 et -1,0 g/100g, $P < 0,001$) chez les Tarentaises par rapport aux Montbéliardes.

		Mo	Ta	P
Pré-expérience		(g/100g)		
EM	16:0	33,2	29,8	0,001
	18:1 <i>t</i> 11	0,8	0,9	NS
	CLA	0,7	0,7	NS
	18:3	0,6	0,7	NS
Période expérimentale				
C	16:0	36,1	30,6	0,01
	18:1 <i>t</i> 11	0,7	0,7	NS
	CLA	0,4	0,4	NS
	18:3	0,3	0,4	NS
H3	16:0	22,7	23,5	NS
	18:1 <i>t</i> 11	4,4	2,3	0,001
	CLA	2,2	1,2	0,001
	18:3	1,1	1,1	NS

NS : non significatif, $P > 0,10$.

3. DISCUSSION

L'effet de la race sur la composition en AG du lait est généralement faible, par rapport à ceux induits par l'alimentation ou dus aux variations individuelles. Toutefois, la variation du pourcentage du 16:0 du lait, en fonction de la race, peut atteindre des niveaux élevés: Tarentaise < Montbéliarde (+3,6 g/100g, dans la présente étude) < Holstein (+1,3 g/100g, Lawless *et al.*, 1999) < Jersiaise (+2,7 g/100g, Drackley *et al.*, 2001). La race n'a par contre qu'un faible effet sur la teneur en CLA du lait : Lawless *et al.* (1999) (+0,36 g/100g, Montbéliarde > Holstein x Frisonne Hollandaise), Kelsey *et al.* (2003) (+0,03 g/100g, Holstein > Brune Suisse), White *et al.* (2001) (+0,10 g/100 g, Holstein > Jersiaise).

CONCLUSION

Cette étude montre pour la première fois que, quel que soit le type de régime, la composition en AG des laits de vaches Tarentaises présente des particularités très intéressantes et notamment, une teneur très faible en 16:0 par rapport aux autres races. Cette particularité, liée probablement au métabolisme mammaire, pourrait contribuer à une meilleure qualité nutritionnelle des produits du berceau de cette race.

Cette étude a été financée par le programme Aliments-Qualité-Sécurité F15/00 P 0174.

Chilliard Y., Ferlay A. 2004. *Reprod. Nutr. Dev.*, 44:467-492.

Mensik R.P. 2005. *Current Opinion in Lipidology*, 16:27-30.

Drackley J.K., Beaulieu A.D., Elliott J.P. 2001. *J. Dairy Sci.* 84:1231-1237.

Kelsey J.A., Corl B.A., Collier R.J., Bauman D.E. 2003. *J. Dairy Sci.* 86:2588-2597.

Lawless F., Stanton C, L'Escop P., Devery R., Dillon P., Murphy J.J. 1999. *Liv. Prod. Sci.* 62:43-49.

White S.L., Bertrand J.A., Wade M.R., Washburn S.P., Green J.T. Jr, Jenkins T.C. 2001. *J. Dairy Sci.* 84:2295-2301.