

Influence de la composition botanique de l'herbe et de ses conserves sur la composition en acides gras du lait

Influence of the botanical composition of grass, hay or silage on the fatty acid composition of milk

I. MOREL (1), U. WYSS (1), M. COLLOMB (2)

Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), Station fédérale de recherches en production animale et laitière,

Route de la Tioleyre 4 - 1725 Posieux - Suisse (1)

Schwarzenburgstrasse 161 - 3003 Berne - Suisse (2)

INTRODUCTION

La teneur en composants particuliers du lait qui exercent ou qui sont supposés exercer une action bénéfique sur la santé humaine peut être influencée directement par le biais de l'alimentation de la vache laitière. C'est le cas notamment de certains acides gras, tels que les oméga 3 et oméga 6, ainsi que les acides linoléiques conjugués (CLA), dont la concentration a pu être augmentée suite à l'adjonction de graines oléagineuses dans la ration (par exemple Collomb *et al.*, 2004). L'étude présentée ici poursuit quant à elle l'objectif de préciser les effets de la composition botanique de l'herbe et de son mode de conservation sur la composition du lait.

1. MATERIEL ET METHODES

Deux séries de deux essais réunissant chacun 15 vaches laitières réparties en trois variantes ont été réalisées avec pour la première série en 2003 de l'herbe (essai 1) et du foin (essai 2) et pour la deuxième série en 2004 de l'herbe (essai 3) et de l'ensilage (essai 4). Dans chaque essai, les trois variantes comparées étaient : un mélange de graminées **GR** (*ray-grass* italien et anglais, fétuque, dactyle, fléole), un mélange graminées-trèfles **GT** (mêmes graminées que GR + trèfles violet et blanc) et un mélange graminées-luzerne **GL** (dactyle, *ray-grass* italien, fléole + luzerne et trèfle violet). Les fourrages verts et conservés sont toujours issus de la même parcelle. Tous ont été récoltés au 2^e cycle et au même âge. Ils ont été distribués à volonté à la crèche durant deux semaines, avec comme unique complément un aliment minéral.

Pour évaluer l'effet des différentes compositions botaniques sur la composition en acides gras du lait, des échantillons de lait ont été prélevés à la fin de la période d'adaptation et à la fin de la période expérimentale.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. VALEUR NUTRITIVE ET TENEUR EN ACIDES GRAS DES FOURRAGES

Bien que récoltés au même âge, les fourrages étaient à un stade plus avancé en 2003 qu'en 2004, en raison des conditions particulièrement sèches de 2003. Leur valeur nutritive était légèrement inférieure, en particulier pour le mélange GL qui a eu tendance à se lignifier plus rapidement. En 2004, le mélange GL s'est distingué en revanche par une valeur azotée sensiblement plus élevée que celle des autres compositions botaniques.

La composition en acides gras des fourrages verts n'a été que peu influencée par leur composition botanique. De manière générale, elle se caractérise par un pourcentage très élevé d'acides gras polyinsaturés, surtout dû à l'acide

linoléique C18:3 (> 50 % des acides gras totaux) et, dans une moindre mesure, à l'acide linoléique C18:2 (15-20 % des acides gras totaux). Nos résultats concordent avec ceux de Morand-Fehr et Tran (2001).

La conservation sous forme de foin a entraîné des pertes d'acides gras variant entre 10 % (GR) et 35 % (GL), pertes qui concernent essentiellement le C18:3 et le C18:2. Le processus d'ensilage n'a pas engendré de perte absolue d'acides gras mais une autre répartition, soit une diminution du C18:3 au profit de l'acide palmitique C16:0.

2.2 ACIDES GRAS DANS LE LAIT

Sous forme d'herbe, le mélange GL a permis de produire un lait tendanciellement plus riche en acides gras mono- et polyinsaturés et moins concentré en acides gras saturés que celui des autres mélanges. Ce lait se distingue par des concentrations significativement plus élevées en acides α -linoléique (C18:2 c9c12) et α -linoléique (C18:3 c9c12c15). La somme des oméga 3 et des oméga 6 y est également supérieure. En revanche, en moyenne des deux années, c'est le lait produit avec le fourrage vert GT qui contient tendanciellement le plus de CLA et d'acide *trans*-vaccénique (C18:1 t11), précurseur du CLA principal *cis*-9, *trans*-11.

Avec les fourrages conservés sous forme de foin et d'ensilage, les tendances observées pour les trois grands groupes d'acides gras restent semblables à celles obtenues pour le fourrage vert, avec également davantage d'acide linoléique et d'oméga 6 dans le lait produit avec le mélange GL. Le foin du mélange GR fournit le lait le plus riche en CLA alors qu'avec l'ensilage du mélange GT, le lait est significativement plus riche en acide α -linoléique et en oméga 3.

Indépendamment des compositions botaniques, la conservation sous forme de foin ou d'ensilage entraîne un transfert des acides gras monoinsaturés vers les acides gras saturés.

CONCLUSIONS

La composition botanique des herbages influence la composition en acides gras du lait. La luzerne dans les fourrages donnés en vert s'avère favorable quant à la présence dans le lait d'acides gras jugés intéressants pour la santé humaine, tels que les oméga 3 et les oméga 6. La conservation engendre certaines pertes essentiellement parmi les acides gras polyinsaturés dans le lait.

Collomb M., Sollberger H., Butikofer U., Sieber R., Stoll W., Schaeren W. 2004. *Int. Dairy J.* 14, 549-559

Morand-Fehr P., Tran G. 2001. *INRA Prod. Anim.* 14 (5), 285-302