

Utilisation du foin par les vaches laitières. Influence sur les performances zootechniques, sur la composition de la matière grasse du lait et sur les qualités organoleptiques des camemberts

Use of hay by dairy cows. Effect on animal performances, fat composition and the organoleptic and nutritional qualities of camembert cheeses

B. HOUSSIN (1), F. CHENAIS (2), A. HARDY (3),

(1) Chambre d'Agriculture de la Manche, 50009 Saint Lô Cédex, France

(2) Institut de l'Elevage, BP 67, 35632 Le Rheu, France

(3) Ferme Expérimentale de la Blanche Maison, 50880 Pont-Hébert, France

INTRODUCTION

Un essai précédent (Houssin *et al.*, 2003) a montré que l'ingestion de foin séché au sol est nettement inférieure à celle d'une ration à base d'ensilage de maïs. Malgré un apport supérieur de concentré, la distribution de foin s'est traduite par une forte réduction de la production laitière et une diminution des taux butyreux et protéique. Un nouvel essai comparant une ration foin ventilé à une ration maïs et à une ration mixte ensilage de maïs- ensilage d'herbe a été mis en place afin d'évaluer l'incidence du séchage en grange sur l'ingestibilité des foin et de mesurer les effets sur les performances zootechniques, le profil en acides gras des laits et les qualités organoleptiques des camemberts.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai a été réalisé durant 7 semaines sur trois lots de 10 vaches de race Normande recevant soit une ration complète à base d'ensilage de maïs (lot EM), soit une ration à base de foin ventilé (lot FV) soit une ration mixte (lot mixte) composée de 75 % d'ensilage de maïs et 25 % d'ensilage d'herbe.

Six fabrications de camemberts ont été réalisées au cours de l'essai à partir du lait de chaque lot.

Pour chaque fabrication, les produits ont été dégustés par un jury qualifié pour apprécier la qualité sensorielle des camemberts et décrire leurs différences éventuelles sur une échelle de 1 à 10.

2. RESULTATS

Par rapport au lot EM et au lot mixte, le lot FV a consommé plus de fourrages (+ 1 KG MS/VL). La production de lait et le TB sont plus faibles pour le lot FV, mais les différences ne sont pas significatives. En revanche le TP du lot FV est plus élevé (+0,9 g/kg (P<0,09) par rapport au lot EM, et +1,6 g/kg (P<0,01) par rapport au lot mixte). L'évolution des notes d'état est identique entre les trois lots.

Les laits du régime EM sont plus riches en acides gras mono-insaturés et leur rapport C16:0/C18:1 est plus faible. Le foin ventilé permet d'améliorer la teneur en oméga 3 des laits et d'abaisser le rapport oméga 6/oméga 3. Les laits des régimes FV sont plus riches en acides gras poly-insaturés. Les camemberts issus des trois régimes se différencient au niveau de la couleur de la pâte. Les camemberts du lot "mixte" sont les plus colorés (note de 7,0 sur 10) suivis des camemberts du lot FV (note de 5,6) puis ceux du lot EM (note de 3,4). Les camemberts du lot EM se différencient de ceux des autres lots sur 4 critères : ils ont une quantité de *penicillium* plus faible, sont moins affinés, ont une saveur salée plus prononcée et ont une meilleure persistance aromatique. Les camemberts du lot foin se différencient de ceux des deux autres lots sur 2 critères : ils ont une épaisseur de la croûte plus faible et leur intensité aromatique est moins prononcée. Les camemberts du lot mixte se différencient des deux autres lots sur 4 critères : ils ont une odeur de

champignon, une saveur acide et une saveur amère plus prononcées. Par contre, leur goût de savon est moins accentué.

Tableau 1 : résultats zootechniques et composition du lait

	Lot EM	Lot FV	Lot Mixte
ingestion (kg de MS)	20,2	21,04	19,9
lait produit (kg/VL/j)	27,45	26,44	26,79
TB (g/kg)	39,17	38,20	38,58
TP (g/kg)	33,40a	34,33b	32,69a
AG moyens (%)	48,37a	54,13b	52,41b
AG long (%)	39,08a	34,06b	35,27b
AG mono insaturés (%)	25,60a	22,50b	22,56b
AG poly insaturés (%)	3,67a	4,64b	3,93a
Omega 3 (%)	0,44a	1,22b	0,74c
Omega 6 / Omega 3	4,59a	1,72b	2,70c
C16:0 / C18:1	1,4a	1,87ab	1,9b

DISCUSSION - CONCLUSION

L'augmentation d'ingestion de fourrages avec le foin ventilé peut s'expliquer par sa qualité. Il était composé de *ray-grass* et trèfle blanc récoltés au plus tard au stade début épiaison de la graminée. L'ensilage de maïs avait également une bonne valeur alimentaire (31 % de MS et 0,92 UFL/Kg MS). Par contre, l'ensilage d'herbe réalisé à un stade végétatif jeune avait un taux de MS faible de 20 %. Cette dernière caractéristique peut expliquer la moins bonne ingestion avec le lot mixte et les performances zootechniques moindres avec ce régime en particulier pour le taux protéique. La baisse du TB des lots FV et Mixte peut s'expliquer par la teneur plus élevée de ces 2 régimes en acides gras polyinsaturés qui inhibent la synthèse des acides gras courts et moyens au niveau de la mamelle (Chilliard *et al.*, 2003). Le rapport C16:0 / C18:1 plus faible avec les laits de la ration EM complétement avec du tourteau de colza devrait donner des beurres plus tartinables. Ce rapport reste cependant inférieur à 2 pour les 2 autres laits.

La teneur des laits en acides gras polyinsaturés plus élevée avec les lots mixte et FV s'explique par la teneur plus élevée de l'herbe en acide linoléique que le maïs. Une partie de cet acide gras non hydrogénée dans le rumen se retrouve dans le lait. L'introduction d'herbe dans la ration apporte en plus des carotènes qui donnent une couleur plus prononcée aux produits. La teneur résiduelle en carotènes de l'herbe conservée est fonction du temps de présence au sol ce qui explique la couleur plus prononcée des camemberts issus du lot mixte même si l'ensilage d'herbe n'occupe qu'un quart de la ration totale.

Cet essai a bénéficié du soutien financier du programme LEADER + "ALAPAJJ"-SAINT LOIS, de L'ONILAIT et du CONSEIL REGIONAL de BASSE NORMANDIE.

Chilliard Y., Ferlay A., 2003. CEREL, Les journées filière lait, Rennes, 2 et 3 juillet 2003, 51-61

Houssin B., Chenais F., Forêt A., Renc. Rech ; Ruminants, 2003, 10, 219-222