

Effet de l'apport alimentaire de CLA sur la composition du lait de vache

Impact of dietary CLA supplementation on milk cow composition

Ph. BRUNSCHWIG (1), J.-M. LAMY (2), S.HOURTE (3), M. MAGNIN (3), F. CHÉNAIS (4)

(1) Institut de l'Élevage, 9 rue André Brouard, BP 70510 - 49105 ANGERS Cedex 02

(2) Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire, 14 avenue Jean Joxé, BP 646 - 49006 ANGERS Cedex 01

(3) BASF Nutrition Animale, ZI de Bellitourne - Azé - 53200 CHTEAU-GONTIER

(4) Institut de l'Élevage, Monvoisin - BP 85225 - 35652 LE RHEU Cedex

INTRODUCTION

Les éleveurs doivent gérer sur l'année leur référence laitière combinée au quota Matière Grasse (MG) dans l'objectif de livrer sur 12 mois la totalité de ce qui leur est alloué. Ils sont en même temps attentifs aux solutions leur permettant d'ajuster la livraison en fin de campagne laitière et sont soucieux de la qualité des produits qu'ils obtiennent. Les éleveurs sont intéressés de connaître la composition de la matière grasse obtenue suite à la modification de composition du régime alimentaire de leurs animaux.

L'apport d'acide linoléique conjugué (CLA) protégé contre l'hydrogénation ruminale sous forme de Lutrell® (20 % CLA - BASF Nutrition Animale) augmente la production de lait et de protéines, réduit le taux butyreux (TB). L'utilisation dans le contexte des élevages laitiers français est celle de la maîtrise du quota MG.

L'objectif de l'essai est de connaître les modifications de la composition du lait et de ses aptitudes à la transformation fromagère en l'utilisant sur un régime d'ensilage de maïs à raison de 25 g ou 50 g de Lutrell® par vache et par jour.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai de 9 semaines est réalisé en milieu de lactation sur 2 lots de 18 vaches Prim'Holstein (5 primipares, 13 multipares) recevant quotidiennement en une seule fois la même ration complète mélangée constituée de : 80 % d'ensilage de maïs, 2,15 % de foin de luzerne 3è coupe, 15,35 % de tourteau de soja 48, 1,55 % d'urée et minéraux et 0,95 % d'aliment Lutrell®.

L'apport en Lutrell® était de : 0 g/j (Lutrell0) lot témoin (semaines 1 à 9) et lot Lutrell® (semaines 1 à 3), 25 g/j (Lutrell25) lot Lutrell® (semaines 4 à 6), 50 g/j (Lutrell50) lot Lutrell® (semaines 7 à 9).

Les rations titraient 0,92 UFL – 30 à 32 g MG – 96 g PDIN – 2,3 g Pabs et 2,9 g Caabs /kg MS. Elles contenaient 17 % de concentrés.

Les quantités individuelles de lait produit ont été mesurées quotidiennement, le TB et le TP l'ont été bi-hebdomadairement, le poids vif et l'état corporel ont été mesurés en début et fin d'essai. Sur 12 vaches par lot des analyses sur lait de lot sont effectuées chaque semaine sur la teneur en caséines et profils d'acides gras (AG) de la MG. Des profils d'AG individuels sont effectués en semaines 3, 6 et 9. L'analyse de variance est pratiquée en semaine 6 et semaine 9 avec covariable (semaines 2 et 3 ou semaine 3 pour les AG).

2. RESULTATS

Après 3 semaines d'apport de 25 g de Lutrell® la production laitière brute n'est pas modifiée, le TB est diminué de 1,9 g/kg et le TP de 0,7 g/kg (tableau 1). Après 3 semaines supplémentaires d'apport de 50 g de Lutrell® la production laitière brute est augmentée de 1,3 kg, le TB est diminué de 4,9 g/kg et le TP de 1,2 g/kg.

La teneur moyenne en caséines du lait de lot a été la même dans les 2 lots en semaine 6 (26,3 g/l) et un peu plus faible (-1,2 g/l) en semaine 9 pour le lot Lutrell. Le rapport caséines/protéines n'a pas été modifié sur les 2 périodes.

Les résultats des 12 vaches prélevées pour analyses du lait

sont semblables à ceux des 18 : par rapport au témoin, avec Lutrell25 0,0 kg lait, -1,5 g/kg en TB et -0,5 g/kg en TP (non significatifs à $p < 0,10$), avec Lutrell50 +2,1 kg lait, -4,5 g/kg en TB et -0,9 g/kg en TP (significatifs à $p < 0,10$).

Tableau 1 : résultats de l'essai en semaines 6 et 9 (2 x 18 vaches)

Lot	Témoin	Lutrell25	Témoin	Lutrell50
Lait brut (kg/j)	28,4	28,0	27,0 ^a	28,2 ^b
Lait 4 % MG (kg/j)	28,9 ^a	27,7 ^b	27,2	26,5
MG (g/j)	1171 ^a	1101 ^b	1096 ^a	1011 ^b
MP (g/j)	926 ^a	892 ^b	888	896
TB (g/kg)	41,2 ^a	39,3 ^b	40,7 ^a	35,8 ^b
TP (g/kg)	32,6 ^a	31,9 ^b	32,9 ^a	31,7 ^b
caséines (g/l)	26,3	26,2	26,7	25,5
caséines/protéines(%)	82,2	82,4	82,7	82,5

des lettres différentes signalent une différence significative à $p < 0,10$.

Après 3 semaines d'essai (tableau 2) les teneurs en AG courts et moyens ont diminué, celles en C18:1 9t ou 10t ont augmenté. Après 6 semaines, seule la teneur en AG moyens a été abaissée, et seule celle en C18:2 10t 12c a augmenté. Sur les 2 périodes la teneur en AG trans n'a pas augmenté dans le lot Lutrell®.

Tableau 2 : résultats de l'essai en semaines 6 et 9 (2 x 12 vaches) (en % des AG totaux)

	Témoin	Lutrell25	Témoin	Lutrell50
C4+C6+C8+C10	10,3 ^a	9,6 ^b	9,8	9,9
C12+C14+C16	54,6 ^a	52,8 ^b	57,5 ^a	54,4 ^b
C18:0	7,4 ^a	8,4 ^b	6,8	7,3
C18:1	16,0 ^a	17,3 ^b	15,3	16,0
AG mono insaturés	24,2 ^a	25,5 ^b	22,3 ^a	24,3 ^b
C18:1 9t	0,19 ^a	0,21 ^b	0,21	0,20
C18:1 10t	0,35 ^a	0,42 ^b	0,42	0,40
C18:1 11t	0,72	0,80	0,79	0,76
C18:1 trans	2,6	2,8	2,7	2,7
C18:2	1,66	1,63	1,70	1,80
C18:2 9c 11t	0,45	0,48	0,50	0,54
C18:2 10t 12c	0,003	0,005	0,005 ^a	0,015 ^b
C18:3	0,14	0,15	0,15	0,15
AG trans totaux	3,1	3,3	3,2	3,3

des lettres différentes signalent une différence significative à $p < 0,05$.

3. DISCUSSION

Le maintien du rapport caséines/protéines fait attendre les mêmes performances de fromageabilité. Le rapport C18:1/C18:0, en légère baisse sur les 2 périodes (2,06 vs 2,16 – 2,19 vs 2,25), va dans le sens d'une augmentation de la fermeté du beurre (Chilliard *et al.*, 2004) sans détérioration de la qualité nutritionnelle. L'augmentation de teneur en certains AG trans vue en 1^{ère} période n'est plus observée en 2^{ème} ; ceci peut être rapproché des observations faites par Chilliard *et al.* qui constatent des modifications après 3 semaines d'apport d'huile dans un régime. Le C18:2 10t 12c reste à un très faible niveau même si sa teneur est multipliée par 3 dans la seconde période. La teneur en AG trans totaux reste au même niveau dans les 2 périodes.

CONCLUSION

L'utilisation de Lutrell® à dose modérée (25 à 50 g/j), pour ajuster la livraison de la campagne laitière aux quotas, ne modifie pas notablement la composition du lait en AG trans ni la fromageabilité.

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