

Substitution totale du tourteau de soja par du tourteau de colza pour des vaches laitières hautes productrices - Résultats des essais 2002 du programme " Produire du Lait Autrement " engagé à la ferme expérimentale de Grignon

Total substitution of soya meal with rapeseed meal for high productive dairy cows. Results of experiments of the program "A different way to produce milk" engaged in 2002 at Grignon

Ph. SCHMIDELY (1), O. LAPIERRE (2), D. TRISTANT (3)

(1) UMR INRA/INA P-G Physiologie de la nutrition et alimentation, 16 rue Claude Bernard 75 231 Paris Cedex

(2) INA P-G Département des Sciences Animales / CEREOPA, 16 rue Claude Bernard 75 231 Paris Cedex

(3) CEREOPA, 16 rue Claude Bernard 75 231 Paris Cedex

INTRODUCTION

Engagé au cours de l'année 2002, en partenariat avec l'UNIP, le CETIOM et la Maison de l'Élevage d'Ile de France, cette opération vise à démontrer la faisabilité et l'intérêt d'une stratégie d'alimentation de vaches laitières hautes productrices ne recourant pas au tourteau de soja et valorisant les productions végétales européennes comme les tourteaux de colza et de tournesol ou les protéagineux. L'enjeu de ce programme est de démontrer les avantages en termes techniques et économiques de systèmes de production novateurs et respectueux de la qualité des produits et d'en explorer les conditions pratiques de mise en œuvre.

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai a porté sur deux lots de trente vaches pendant 12 semaines, sur stabulation caillebotis raclés + logettes tapis. La ration complète est distribuée une fois par jour. Les 2 lots expérimentaux ont différé par la substitution de 2,9 kg de MS de tourteau de soja "TS" par 4,2 kg de MS de tourteau de colza "TC" sur une base iso-PDIN. Les deux rations ont été distribuées à volonté sur une base de 3 % de refus. Les effets éventuels de cette substitution ont été étudiés au niveau des performances zootechniques (production laitière brute, TB, TP) et des différences de caractéristiques physiques (composition en acides gras) et organoleptiques (analyses sensorielles : flaveur et texture) des produits laitiers (yaourts produits à Grignon).

2. RESULTATS

Tableau 1 : production et composition du lait

	PLb Kg/j	TB g/kg	TP g/kg	C16:0 % AGt	C18:0 % AGt	C18:1tr9 % AGt
Lot TS	32,2	36,8	30,7	36,0	4,6	0,14
Lot TC	33,8	39,4	32,0	33,5	5,3	0,18
SEM	0,91	0,8	0,8	0,43	0,13	0,03
Effet						
Ration	NS	**	NS	***	***	***
Semaine (t)	***	***	***	-	-	-
Ration*t	*	**	NS	-	-	-

	C18:1tr11 % AGt	C18:1cis9 % AGt	CLA % AGt	C18:2 % AGt	C18:3 % AGt
Lot TS	0,63	12,0	0,25	1,14	0,14
Lot TC	0,73	13,0	0,28	1,16	0,17
SEM	0,02	0,3	0,01	0,03	0,01
Effet					
Ration	**	*	+	NS	+
Semaine(t)	-	-	-	-	-
Ration*t	-	-	-	-	-

NB : SEM = Standard Erreur de la Moyenne,

+ : P<0,1 ; * : P<0,05 ; ** : P<0,01 ; *** : P<0,001,

C18 :1 tr(n) = C18 :1 trans (n), CLA : acide linoléique conjugué, AGt : Acide gras totaux de la matière grasse

Tableau 2 : quantités moyennes ingérées par vache

Ingrédients (en Kg de matière brute)	RATION SOJA (lot TS)	RATION COLZA (lot TC)
Ensilage de maïs	32,6	32,8
Pulpe de betterave	5,8	5,9
Drêches de brasserie	5	5,8
Luzerne 18	2,4	2,3
Paille	1,6	1,7
Tourteau de soja	3,2	
Tourteau de colza		4,7
Blé 60% - Maïs 40%	1,9	1,8
Aliment liquide/Urée	0,91 / 0,03	0,95 / 0,03
Bicarbonate de soude/Sel	0,12 / 0,03	0,12 / 0,03
CMV 7/21/5	0,27	0,15
TOTAL Brut / MS	54,5 / 23,4	56,7 / 24,4
Caractéristiques nutritionnelles (d'après valeurs tables AFZ) :		
Energie (UFL/kg MS)	0,95	0,92
PDIN / PDIE (g/kg MS)	109 / 104	110 / 95

3. DISCUSSION

Dans le cadre de cet essai, la substitution totale du tourteau de soja par du tourteau de colza a entraîné une amélioration de la production laitière brute (+1,6 kg/VL/jour) et du taux butyreux (+2,6 g/kg) tout en maintenant le taux protéique. Ceci peut en partie s'expliquer par l'augmentation d'ingestion (+ 1 kg MS en faveur du lot TC). Avec un coût de ration inférieur (3,34€/VL/j pour TS et 3,32€/VL/j pour TC) et sans frais vétérinaires supplémentaires, le bilan final est positif pour le lot colza de + 0,81 €/VL/j.

La substitution s'effectue de plus avec une amélioration nutritionnelle de la composition de la matière grasse du lait, du fait des teneurs plus élevées en acides gras monoènes cis et dans une moindre mesure en CLA et C18:3. Cependant il est également observé un accroissement modeste des teneurs en C18 :1 trans 9 et trans 11. Une différence sensorielle est mise en évidence entre les yaourts correspondant aux deux régimes alimentaires. Elle semble directement liée aux écarts de taux de matière grasse.

CONCLUSION

La quantité croissante de tourteaux de colza attendue sur les marchés, due au développement des biocarburants en Europe, peut permettre une amélioration des coûts de production en élevage laitier sans nuire aux caractéristiques organoleptiques et nutritionnelles des produits.

Remerciements à F. REMEUF et N. MARTIN du Département des Sciences et Industries Alimentaires et Biologiques de l'INA P-G, Ch. DUVAUX-PONTER du Département des Sciences Animales de l'INA P-G et M. SAADE de la ferme de Grignon.

Brunschwig Ph., Cadot M., Lemarié J., 1996. Le point sur le tourteau de colza pour les bovins. Institut de l'élevage, 53p.