

# Impact d'une complémentation en graine de lin - forme native, aplatie ou thermotraitée - ou en tourteau de colza fermier sur le profil en acides gras de la viande et les performances zootechniques d'agneaux de bergerie

## Effects of linseed - whole, crushed or extruded forms - or rapeseed cake supplements on meat fatty acid composition and zootechnical performances of sheepfold lambs

C. DELMOTTE (1), P. RONDIA (2), K. RAES (3), V. DECRUYENAERE (4), V. SERVAIS (5) et J. FAMEREE (1)

(1) RW, DGA, Dir. du Développement et de la Vulgarisation, 12 rue des Champs Elysées, B-5590 Ciney

(2) CRA-W, Département Productions et Nutrition animales, 8 rue de Liroux, B-5030 Gembloux

(3) Ghent University, Department of Animal Production, 10 Proefhoevestraat, B-9090 Melle

(4) CRA-W, Section Systèmes agricoles, 100 rue du Serpont, B-6800 Libramont

(5) Haute Ecole Charlemagne, 3 rue St Victor, B-4500 Huy

### INTRODUCTION

Modifier la composition en acides gras (AG) des produits animaux contribue à résoudre certains déséquilibres alimentaires observés dans nos sociétés. De précédents essais ont montré que l'ajout de graine de lin sous forme thermotraitée dans la ration d'agneaux et/ou de celles des mères allaitant a un impact diététique bénéfique sur le profil en AG de la viande des agneaux, notamment par une modification des teneurs en n-3 et acides linoléiques conjugués (ALC) et du rapport n-6/n-3 (Rondia *et al.*, 2003). Ce nouvel essai vise l'obtention de produits à qualités nutritionnelles particulières, à moindre coût et selon un mode de production des plus naturels. Il compare, dans la ration d'agneaux de bergerie, l'impact d'un apport en graine de lin thermotraitée par rapport à des formes plus simples (native ou aplatie) et à une source plus indigène en poly-insaturés, celle d'un tourteau de colza fermier.

### 1. MATERIEL ET METHODES

L'essai est mené en bergerie sur 70 agneaux *Suffolk* répartis avec leur mère en 5 lots. Le régime concentré des agneaux, distribué à volonté, diffère seulement par les apports en poly-insaturés : Témoin (0 %), Lin graine entière (3,5 %), Lin graine aplatie (3,5 %), Lin graine thermotraitée (3,5 %) et Tourteau de colza (7,8 %). Le jour d'abattage a été choisi sur base de l'état d'engraissement optimal (notes de 2 à 3). L'analyse de la matière grasse (MG) par chromatographie en phase gazeuse a été effectuée sur des échantillons homogènes (sexe, parité, poids) de 8 agneaux/lot (viande de l'avant-bras -*m. extensor carpi ulnaris*).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Aucun problème sanitaire lié à l'utilisation de graine de lin crue n'a été observé. L'essai ne montre aucune différence

pour les critères âge ( $\pm 97$ j) et poids à l'abattage ( $\pm 37,7$ kg), poids de carcasse ( $\pm 18,1$ kg) et rendement ( $\pm 48$  %), état d'engraissement ( $\pm 2,8$ ), couleur et tenue de gras. Seuls les lots aux concentrations énergétiques les plus extrêmes (Témoin et Colza) ont eu un poids à 70 j significativement différent (respectivement 26,0 et 29,5 kg).

Le régime n'a induit aucune modification de la teneur en lipides dans le muscle ni des proportions en AG saturés, mono et poly-insaturés totaux (tableau 1). Comparativement aux lots témoin et colza, l'apport de lin, quelle que soit sa forme, a généré des teneurs en acide linoléique très significativement supérieures. Ces différences ne persistent pas pour les n-3 à longue chaîne (C20:5et C22:6). Le rapport n-6/n-3 est également significativement diminué. Contrairement aux observations de Chow *et al.*, (2003) et de Rondia *et al.*, (2005), la forme thermotraitée du lin n'induit pas des proportions en acides trans-vaccénique (C18 :1t) et ruménique (C18 :2 9c,11t) supérieures, signes d'une biohydrogénation plus importante.

L'absence de différence (paramètres zootechniques et profil en AG) entre les trois lots avec lin semble indiquer que les agneaux ont une aptitude équivalente à métaboliser la graine sous les différentes formes testées. Le tourteau de colza fermier s'est révélé plus intéressant au niveau économique mais il ne permet pas de conférer à la viande les mêmes qualités nutritionnelles que la graine de lin.

Chow T.T., Fievez V., Raes K., Demeyer D. et De Smet S. 2003. *Proceedings of the British Society of Animal Science* : 169.

Rondia P., Delmotte Ch., Dehareng F., Maene D., Toussaint J-F., Bartiaux-Thill N. 2003. 3R, 10: 227.

Rondia P., Delmotte Ch., Dehareng F., Laloux J., Famerée J., Bartiaux-Thill N. 2005. 3R, 12 (sous presse).

**Tableau 1** : teneur en matière grasse des régimes, croissance des agneaux, teneur en matière grasse et profil en acide gras de la viande

	Témoin	Lin entier	Lin aplati	Lin extrudé	T. colza	Valeur de p.
MG du régime (% en MS)	3,22	4,65	4,54	4,62	4,97	-
GMO 30-70 (g/j)	341	377	343	361	389	0,104
MG (% muscle frais)	1,32	1,55	1,34	1,29	1,32	0,937
Profil en Ag des AG totaux (%)	AGS	32,7	29,5	30,8	31,8	0,531
	AGMI	33,3	35,7	34,5	31,0	0,768
	AGPI	25,6	24,3	26,6	28,3	0,476
	C18:3 n-3	1,10 <sup>a</sup>	1,96 <sup>bc</sup>	2,07 <sup>b</sup>	2,25 <sup>b</sup>	0,000
	C20:5 n-3	1,02	1,28	1,32	1,41	0,513
	C22:6 n-3	0,56	0,63	0,68	0,65	0,397
	C18:2 9c, 11t	0,65	0,84	0,83	0,80	0,548
	C18:1 t	1,38	2,34	2,21	2,21	0,771
n-6/n-3	4,46 <sup>a</sup>	2,88 <sup>b</sup>	3,14 <sup>b</sup>	3,41 <sup>ab</sup>	4,17 <sup>ab</sup>	0,005

Les valeurs indicées différemment dans une même ligne sont significativement différentes.