

Valorisation de tourteaux de colza artisanaux dans des rations pour vaches laitières

Craft rapeseed meal used in a complete diet for dairy cows

Ph. BRUNSCHWIG (1), J.-M. LAMY (2), A. QUINSAC (3) C. PEYRONNET (4), P. CARRÉ (5)

(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) CETIOM, rue Monge, 33600 PESSAC (4) ONIDOL, 12 avenue George V, 75008 PARIS

(5) CREOL, rue Monge, 33600 PESSAC

INTRODUCTION

L'utilisation de tourteaux de colza industriels issus de variétés françaises triturées en France répond à la traçabilité des matières premières utilisées par les éleveurs.

Des tourteaux de colza issus de cultures locales, sur l'exploitation de l'éleveur ou d'agriculteurs de la région, répondraient aussi à cette préoccupation. Des ateliers non industriels d'extraction d'huile issue de ces colzas cultivés localement seraient producteurs de tourteaux tracés. Les procédés technologiques appliqués utilisent une succession de transformations simples, mécaniques (aplatissage, pressage) ou thermiques (cuisson, extrusion). Les produits finaux sont plus gras que les tourteaux industriels.

L'objectif de l'essai est de mesurer l'impact zootechnique de l'utilisation de 2 tourteaux de colza "artisanaux" (7 à 9 % MG) en remplacement du tourteau de soja dans des rations d'ensilage de maïs. Les 2 procédés de trituration élaborés par le CETIOM consistent en "Aplatissage-Cuisson-Pression" (ACP) et "Pression-Extrusion-Pression" (PEP).

1. MATERIEL ET METHODES

L'essai est réalisé de la 5^{ème} à la 14^{ème} semaine de lactation sur 3 lots de 18 vaches Prim'Holstein (10 primipares, 8 multipares) recevant quotidiennement et individuellement la même ration complète mélangée constituée :

- pour le lot Témoin (T) de 82 % d'ensilage de maïs, 0,5 % de paille, 13,8 % de tourteau de soja 48, 2 % de tourteaux tannés de soja/colza et 1,7 % d'urée et minéraux,

- pour le lot tourteau de colza ACP (ACP) de 73 % d'ensilage de maïs, 0,5 % de paille, 22,3 % de t. colza ACP, 3 % de t. tanné de soja/colza et 1,2 % d'urée et minéraux,

- pour le lot tourteau de colza PEP (PEP) de 74 % d'ensilage de maïs, 0,5 % de paille, 22,3 % de t. colza PEP, 2,3 % de t. tanné de soja/colza et 1 % d'urée et minéraux.

Les rations titraient 0,90 UFL - 30 g MG et 96 g PDIE/kg MS pour (TS), 0,91 UFL et 89 g PDIE/kg MS pour (ACP) et 0,91 UFL et 89 g PDIE/kg MS pour (PEP). Elles contenaient respectivement 3, -4,4 et 4 % de MG et 16, -25,5 et 25 % de concentrés. Les tourteaux ACP et PEP ont été évalués sur la base des tourteaux industriels.

Les quantités individuelles ingérées et le lait produit ont été mesurés quotidiennement, le TB et le TP l'ont été bi-hebdomadairement, le poids vif et l'état corporel ont été mesurés à stades physiologiques (vêlage (PV seul), 3^{ème} - 8^{ème} - 12^{ème} et 14^{ème} semaine de lactation).

2. RESULTATS

L'ingestion totale des lots tourteaux de colza a été supérieure à celle du lot (T) respectivement de 2,1 et 1,9 kg MS (tableau 1). La production laitière brute des lots (ACP) et (PEP) a été supérieure à celle du lot (T) de 2,6 et 1,6 kg de lait ; la même évolution a été observée pour le lait à 4 % de matière grasse (MG). Les quantités de MG et de matières protéiques (MP) des lots (ACP) et (PEP) ont été plus élevées que celle du lot (T) respectivement de 92 et 64 g de MG et 105 et 60 g de MP. Le taux butyreux (TB) a été semblable

dans les 3 lots. Le taux protéique (TP) du lot (ACP) a été supérieur à celui du lot (T) de 0,8 g/kg ; celui du lot (PEP) n'a pas été modifié. La teneur en urée du lait du lot (T) a été supérieure à celle des 2 autres lots. Les primipares et les multipares ont réagi de la même façon (absence d'interaction traitement x parité). La teneur en acides gras (AG) saturés de la MG du lait a été diminuée de 1,6 point (ACP) et 2,3 points (PEP) par rapport à (T) en % des AG totaux. Celle en AG poly-insaturés (AGPI) cis est augmentée de 0,5 point dans les 2 lots. Le rapport entre AGPI cis ω -6/ ω -3 est respectivement de 6,7 et 7,0 vs. 9,0 pour (T). Les AG *trans* totaux sont respectivement augmentés de 1,0 et 0,5 point par rapport à (T).

Tableau 1 : résultats de l'essai (10 semaines)

Lot	T. Soja	Colza ACP	Colza PEP
Ingestion totale (kg MS/j)	20,5 ^a	22,6 ^b	22,4 ^b
Lait brut (kg/j)	32,2 ^a	34,8 ^b	33,8 ^b
Lait 4 % MG (kg/j)	32,4 ^a	34,7 ^b	33,9 ^b
MG (g/j)	1298 ^a	1390 ^b	1362 ^b
MP (g/j)	922 ^a	1027 ^b	982 ^b
TB (g/kg)	40,4	39,9	40,3
TP (g/kg)	28,7 ^a	29,5 ^b	29,1 ^{ab}
Urée (mg/l)	267 ^a	226 ^b	231 ^b
Variation de poids (g/j)	-3	-232	-137
Var. d'état (point)[s3-s14]	-0,11	-0,39	-0,50

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

Les 2 lots tourteaux de colza ont perdu en moyenne sur l'essai un peu plus de poids et d'état que le lot (T).

Les bilans énergétiques ont montré un déficit moyen de 0,8 - 0,7 et 0,6 UFL/j pour les lots (T) - (ACP) et (PEP). Les bilans protéiques ont été excédentaires respectivement de 158 - 29 et 34 g PDIE/j ; l'écart de bilan PDIN-PDIE a été de -20 - 44 et 36 g respectivement. L'excrétion d'azote du lot (T) a été plus faible que celle des lots (ACP) et (PEP) respectivement 297 - 331 et 333 g N/vache/jour.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Le remplacement de tourteau de soja par des tourteaux de colza pressés/chauffés non chimiquement déshuilés et peu gras (<10 % MG) entraîne l'augmentation de l'ingestion de ration totale. Ceci est lié à la part plus élevée de concentré dans la ration et à la granulométrie plus fine des tourteaux observées par Brunschwig *et al.*, (1996) sur des tourteaux industriels. Ceci explique l'augmentation de production laitière des lots tourteaux de colza. La teneur en méthionine de ces rations est améliorée (1,95 vs. 1,8 MetDI en % PDIE pour (T)) et contribue à l'amélioration du TP constatée dans le lot (ACP) non mise en évidence pour le lot (PEP). Le TB n'est pas modifié grâce au maintien du bilan énergétique entre les lots. Les modifications de la composition en AG insaturés de la MG du lait vont dans le bon sens mais sont modestes.

Brunschwig P., Cadot M., Lemarié J., 1996, Le tourteau de colza pour les bovins, (Institut de l'Élevage-CETIOM-Ed), 53 p.

Chilliard Y., Ferlay A., Doreau M., 2001, INRA Prod. Anim., 14 (5), 323-335.