

Valeur alimentaire de différents tourteaux gras de colza chez le porc charcutier

Corinne PEYRONNET (1), Katell CRÉPON (1), Alain QUINSAC (2), Jean-Philippe LOISON (2), Patrick CALLU (2), Maria VILARIÑO (2)

(1) Organisation Nationale Interprofessionnelle des Oléagineux, 12, avenue George V, 75008 Paris

(2) Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains, rue Monge, 33600 Pessac

(3) ARVALIS - Institut du végétal, 41100 Villerable

c.peyronnet@prolea.com

Avec la collaboration de l'équipe technique de la Station Expérimentale de Villerable (3)

Nutritional value of different fat rapeseed cakes for growing pigs.

Two fat rapeseed cakes obtained by cold pressing on farms and containing 27,1% (TGF-Ch) and 17,1% (TGF-V) of residual fat were compared to a semi industrial (TGSi) cake containing 10,5% of residual fat and prepared by double pressing with an intermediary cooking treatment. Each cake was added at a 25% rate to experimental diets given to growing pigs (n=5) of 60 kg weight for fecal digestibility measurements. The analysis of the cake composition shows that when the fat content increases (from 10,5 to 27,1%), the protein content (35,6 to 27,9%) and the fibre content (12,5 to 11,4%) decrease according to a dilution effect. The semi industrial (TGSi) rapeseed cake had the highest fat digestibility (82% vs 71% and 76% for TGF-Ch and TGF-V respectively). The energy value of the cold pressed rapeseed cake is higher than the semi industrial cake and industrial defatted meal values. On the other hand, the semi industrial cake is a satisfactory digestible protein source.

INTRODUCTION

L'intérêt nutritionnel des tourteaux de colza est bien connu. Ils sont une source de protéines équilibrées en acides aminés et riches en minéraux. Leur intérêt énergétique est accru lorsque ces tourteaux, par une moindre extraction de l'huile, gardent une fraction importante de MG résiduelle. C'est le cas des tourteaux gras (ou expeller) d'origine semi-industrielle, obtenus par pression avec traitement thermique et présentant une teneur en matières grasses inférieure à 10 %, et surtout des tourteaux gras d'origine fermière obtenus par simple pression à froid et dosant de 12 à plus de 30 % de matières grasses (Labergère, 2006). Ces tourteaux peuvent remplacer tout ou partie du tourteau de soja et ainsi contribuer à l'autonomie protéique des exploitations. L'objectif de cet essai est donc de mesurer la valeur alimentaire, et notamment la digestibilité de l'énergie, d'un lot de tourteau gras semi-industriel et de deux lots de tourteaux gras fermiers chez le porc.

1. MATÉRIELS ET MÉTHODES

Deux tourteaux gras fermiers de colza en provenance des départements de la Vienne (TGC-V) et de la Charente (TGC-Ch) obtenus par simple pression à froid et un tourteau gras semi-industriel (TGSi) obtenu par pression à froid-cuisson-pression ont été incorporés à 25 % dans les aliments expérimentaux. Les

régimes ont été fabriqués par ARVALIS – Institut du végétal à partir des tourteaux de colza fournis par le CETIOM, de tourteau de soja et de blé broyés à la grille de 4 mm (broyeur à marteaux de type FAO - TITAN 2000 à une vitesse de 3000 t/min, soit 64 m/s) ainsi que d'un complément minéral vitaminé (CMV) de type porc charcutier. La composition centésimale et chimique des aliments est présentée dans le tableau 1.

Tableau 1 - Composition centésimale et chimique des aliments expérimentaux

Aliments	Témoin	TGF-V	TGF-Ch	TGSi
Composition centésimale, %				
Blé + tourteau de soja (1)	96	71	71	71
Tourteau de colza		25	25	25
AMV	4	4	4	4
Composition chimique mesurée, % de MS				
Matières minérales	6,85	7,54	6,96	7,52
Protéines (N x 6,25)	18,4	22,0	21,0	23,3
Matières grasses (hydrolyse)	1,5	5,1	8,3	3,9
Energie brute (kcal/Kg MS)	4299	4525	4638	4455

(1) Mélange contenant 85 % de blé et 15 % de tourteau de soja

Les mesures de digestibilité ont été réalisées sur des porcs charcutiers mâles castrés (6 pour le régime témoin et 5 pour les autres régimes) de génotype Naima x P76 d'un poids moyen de 60 kg au moment de la collecte. Les animaux ont consommé

les aliments sous forme de farine humidifiée pendant une période d'adaptation de 9 jours suivie d'une période de 3 jours de collecte intégrale des fèces pour mesurer la digestibilité de la matière sèche (MS), de la matière organique (MO), de l'azote (MAT), de l'énergie brute (EB) et de la matière grasse (MG). La valeur nutritionnelle des tourteaux a été calculée par différence entre la valeur nutritionnelle des aliments contenant les tourteaux et celle du régime témoin.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les caractéristiques analytiques des tourteaux et les valeurs de digestibilité fécale et d'énergie digestible (ED) sont présentées dans le tableau 2. L'étude de la composition des tourteaux montre que, lorsque la teneur en MG augmente de 10,5 % à 27,1 %, l'effet de dilution entraîne une diminution importante des teneurs en protéines (35,6 à 27,9 %) et plus légère, des teneurs en cellulose brute (12,5 à 11,4 %).

Les mesures de digestibilité des constituants n'ont pas permis de mettre en évidence de différences entre les aliments contenant les trois tourteaux. Cependant, le TGSI (MG 10,5 %) présente la digestibilité de la MG la plus élevée (81,6 %) alors qu'elle n'est que de 71,5 % et 75,8 % pour TGF-Ch et TGF-V, respectivement. Le CUD MGh est corrélé négativement à la teneur en MGh des tourteaux.

Les valeurs énergétiques des tourteaux gras fermiers sont nettement supérieures à celle du tourteau semi-industriel testé et, a fortiori, des valeurs connues pour les tourteaux industriels déshuilés (3115 Kcal/Kg MS ; Sauvant et al., 2004). Par ailleurs, les valeurs mesurées sont très inférieures aux valeurs calculées avec l'équation 8 de ITP et al. (2002) obtenue par Bourdon (1986) à partir de 27 échantillons de tourteaux et graines de colza pour estimer la valeur EDc des tourteaux et graines à partir des teneurs en MG et CB (Tableau 2). Les écarts entre les valeurs mesurées et calculées sont d'autant plus grands que la teneur en MG résiduelle est élevée, ce qui laisse penser à l'invalidité de cette équation pour les tourteaux de colza à forte teneur en matières grasses. Ces différences sont elles à relier à une moindre disponibilité de la MG dans un tourteau gras obtenu par simple pression à froid comparativement à un tourteau de colza semi-industriel auquel ont été ajoutées une cuisson et une deuxième pression ? Ces résultats sont à comparer à ceux

Tableau 2 - Composition chimique et digestibilité fécale apparente chez le porc en croissance des tourteaux de colza fermiers et semi-industriel

	TGF-V	TGF-Ch	TGSI
Composition chimique des tourteaux gras de colza, %MS			
Matières azotées totales (N x 6,25)	32,6	27,9	35,6
Matières grasses avec hydrolyse	17,1	27,1	10,5
Cellulose brute	12,2	11,2	12,5
NDF	23,0	25,1	25,6
ADF	16,9	18,2	17,0
ADL	8,4	7,8	9,0
Matières Minérales	6,5	5,4	6,8
Energie Brute, kcal/kg MS	5421	5856	4928
Glucosinolates (µmole/g MS)	21	14	28
Utilisation digestive et valeur alimentaire des lots de tourteaux gras de colza			
CUD MAT (%)	77,5	73,8	78,0
CUD MO (%)	68,3	66,2	68,4
CUD EB (%)	68,3	64,6	68,1
CUD MGh (%)	75,8	71,5	81,6
ED (kcal/kg MS)	3671	3759	3444
MAD (g/kg MS)	259	219	292
MGD (g/kg MS)	119	201	86
EDc (kcal/kg MS)	4076	4626	3739

EDc : ED croissance calculée avec l'équation 8 (ITP, 2002)

obtenus par Skiba et al. (2002) qui montrent l'intérêt d'une granulation ajoutée à un simple broyage ou aplatissage pour valoriser de façon satisfaisante un aliment contenant de la graine de colza. Le tourteau gras semi-industriel représente également une source intéressante de protéines digestibles.

CONCLUSION

Les mesures de digestibilité des constituants n'ont pas permis de mettre en évidence de différences entre les aliments contenant les trois tourteaux. De par leur contenu en matières grasses, les valeurs énergétiques des tourteaux gras fermiers sont nettement supérieures à celle du tourteau semi-industriel testé et, a fortiori, des tourteaux industriels déshuilés. A l'inverse, le tourteau gras semi-industriel représente une source intéressante de protéines digestibles.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ITP, ITCF, ADAESO, UNIP, CETIOM., Tables d'alimentation pour les porcs, édition 2002.
- Labergère Cécile. Les tourteaux gras ou tourteaux expeller et leur valorisation en alimentation animale, rapport CETIOM, avril 2006, 67p.
- Sauvant D., Perez J.-M., Tran G. Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage. INRA, AFZ, 2^{ème} édition, 2004.
- Bourdon D. Valeur nutritive des nouveaux tourteaux et graines entières de colza à basse teneur en glucosinolates pour le porc à l'engrais. JRP, 1986, 18, 13-28.
- Skiba et al. Influence du type de broyage et de la granulation sur la valeur énergétique de la graine de colza chez le porc en croissance. JRP, 2002, 34, 67-73