

Interaction entre tourteaux et céréales : quel effet sur la valorisation des nutriments au niveau iléal chez le porc en croissance ?

Justine DANEL, Maxime TRINEAU, Maria VILARIÑO
ARVALIS - Institut du végétal, 2 Poulaine, 41100 VILLERABLE, FRANCE
j.danel@arvalis.fr



OBJECTIF

Évaluer l'existence ou non d'une interaction entre sources protéiques (tourteaux de soja, de colza ou de tournesol) et céréales (blé ou maïs), sur la digestibilité des nutriments au niveau iléal chez le porc.

Une interaction a été observée entre tourteau de colza et céréales, particulièrement le blé, dans un précédent essai au niveau fécal. L'intérêt de faire les mesures au niveau iléal est de s'affranchir des effets du microbiote, particulièrement sur les fibres.

MATÉRIEL & MÉTHODES

- ✓ 8 aliments testés. Dispositif à deux facteurs : céréales (blé B ou maïs M) x sources de protéines (aucune % Tourteau de Soja (TS), 25% Tourteau de Colza (TC) ou 25 % Tourteau de Tournesol HiPro (TThp)). Complémentation avec 5,5 % de minéraux et vitamines.
- ✓ Valeurs tourteaux calculées par différence.
- ✓ 5 répétitions par traitement. Carré latin incomplet sur 7 semaines.
- ✓ Prise en compte des pertes endogènes (aliment protéoprive) : Digestibilité Iléale Apparente (DIA) → Standardisée (DIS)
- ✓ Les animaux sont hébergés dans une loge individuelle (4 m²) équipée d'une cage à bilan ouverte sur la loge pendant les 4 premiers jours (adaptation à l'aliment), puis dans la cage à bilan pendant 3 jours (1 jour d'adaptation et 2 jours de collecte).

RÉSULTATS

Teneurs en nutriments digestibles des tourteaux (en % MS) - moyennes ajustées

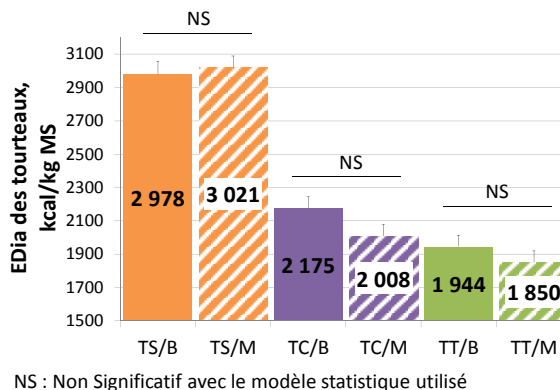
Variables	Teneur en nutriments digestibles						Val
	MAT	Lys	Thr	Met+Cys	Trp	Digestibilité iléale standardisée	
Modalités (1)	TS/B	44,9	2,84	1,77	1,22	0,63	2,05
	TS/M	45,3	2,87	1,78	1,29	0,57	2,12
	TC/B	26,9	1,42	1,28	1,26	0,32	1,30
	TC/M	26,4	1,42	1,24	1,18	0,32	1,35
	TT/B	31,1	1,12	1,19	1,32	0,42	1,57
	TT/M	31,9	1,17	1,21	1,31	0,42	1,51
Statistiques Contrastes (2)	ETR	1,14	0,06	0,05	0,04	0,02	0,07
	TS	NS	NS	NS	*	***	NS
	TC	NS	NS	NS	*	NS	NS
	TT	NS	NS	NS	NS	NS	NS

(1) B : Blé, M : Maïs, TS : Tourteau de Soja, TT : Tourteau de Tournesol, MAT : Matières Azotées Totales, Lys : Lysine, Thr : Thréonine, Met+Cys : Méthionine + Cystéine, Trp : Tryptophane, Val : Valine

(2) Méthode des contrastes en post-analyse pour comparer les valeurs d'une même tourteau selon la céréale. NS : $P > 0,05$; * : $P < 0,05$; *** : $P < 0,001$. Modèle à effets mixtes, effets fixes : semaine d'essai, Céréale, Source de Protéines ; l'animal est considéré en effet aléatoire ; ETR : Ecart-Type Résiduel

- ✓ Quel que soit le critère (Matière Organique, MAT, acides aminés) considéré au niveau iléal, les valeurs de digestibilité ou de teneurs digestibles obtenues pour un même tourteau ne diffèrent pas de façon significative selon la céréale incorporée dans l'aliment, sauf pour les teneurs en AA soufrés et Trp digestibles.

Energie digestible iléale apparente (EDia) des tourteaux associés à du blé ou du maïs dans l'aliment



- ✓ Les valeurs d'EDia obtenues pour chaque tourteau ne diffèrent pas significativement quelle que soit la céréale associée. Ces résultats vont dans le sens de ce qui a été observé au niveau fécal pour le TS et le TT par Danel *et al.* (2020), mais sont contraires aux observations faites pour le TC (Vilariño *et al.*, 2019).
- ✓ Les écarts de valeurs obtenues pour les EDia et les ED au niveau fécal (Vilariño *et al.*, 2019 ; Danel *et al.*, 2020) des tourteaux avec les deux céréales sont, respectivement, de 43 et 50 kcal/kg MS pour le TS et de 94 et 18 kcal/kg MS pour le TT, donc assez faibles. Par contre, l'écart qui était de 444 kcal/kg MS au niveau fécal pour le TC, n'est plus que de 167 kcal/kg MS au niveau iléal. Seul le lot de TC était différent mais sa composition chimique variait peu.

CONCLUSION

Aucune interaction entre céréale et source de protéines n'est mise en évidence avec les tourteaux de soja, de colza et de tournesol lorsqu'elle est mesurée au niveau iléal.

Ce résultat laisse penser que les différences observées au niveau fécal (interaction B/TC) lors de travaux précédents pourraient s'expliquer par une utilisation différente des nutriments par la flore digestive au niveau du gros intestin, ou par une excrétion endogène (tissus et résidus du microbiote) spécifique, variable selon les aliments consommés.

