

Utilisation de tourteau de colza et de tourteau de tournesol à doses élevées dans les aliments porcs. Evaluation des préférences alimentaires et de la consommation volontaire d'aliment

Eugeni ROURA (1), David SOLÀ-ORIOL (2), Juan José MALLO (3), Hubert VAN HEES (3),
Gemma TEDÓ (1), David TORRALLARDONA (2)

(1) R&D Feed Additives, LUCTA SA, Ctra. Masnou a Granollers, Km. 12,4, Montornès del Vallès, Catalogne, Espagne

(2) Departament de Nutrició Animal, IRTA, Centre Mas de Bover, Apt. 415, 43820 Reus, Catalogne, Espagne

(3) Swine Research Center, NUTRECO, Boxmeerseweg 30, 5845ET Sint Anthonis, Hollande

eugeni.roura@lucta.es

INTRODUCTION

Les sources de protéines végétales pour l'alimentation animale peuvent contenir des facteurs antinutritionnels pouvant provoquer une diminution de la consommation alimentaire associée à des changements dans la palatabilité des aliments et des perturbations métaboliques. Le tourteau de colza dans les régimes du porc limite l'ingestion, même avec un niveau bas de présence de glucosinolates (Duran et al., 2000). Solà-Oriol et al. (2005) ont récemment développé un modèle porc destiné à évaluer la palatabilité des ingrédients dans les aliments. Les 3 essais suivants rendent compte de la palatabilité du tourteau de soja 48 (TS48), tourteau de colza (TC) et tourteau de tournesol (TT) (essai 1) et la consommation volontaire d'aliment après incorporation de TC ou TT (essai 2 et 3) pour des porcs de 20 kg. La capacité des arômes pour améliorer la consommation volontaire et masquer des changements de régime chez le porcelet est également évaluée.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Essai 1 (IRTA, Centre Mas de Bover)

L'objectif est d'évaluer la palatabilité du TS48, TC et TT selon le modèle décrit par Solà-Oriol et al. (2005).

1.1.1. Animaux et régimes

144 porcelets (Piétrain x Landrace, sexes mélangés, 20 kg) ont été répartis dans 36 loges. Les aliments expérimentaux, en farine, consistant en un aliment témoin (20 % de concentré protéique de soja, TS56) et 3 aliments tests, identiques au témoin, mais avec substitution du TS56 par du TS48, TC ou TT.

1.1.2. Test de double choix

Les animaux ont accès simultanément aux deux régimes (témoin et test). Les comparaisons entre les aliments témoins

et tests sont réalisées dans deux périodes consécutives de 4 jours : la première période pour une substitution partielle (10 %), et la seconde, pour la substitution totale (20 %). La préférence de chaque régime est calculée comme étant la contribution en % du régime test rapporté à la quantité totale d'aliment consommée.

1.2. Essais 2 et 3 (SRC, Nutreco)

L'objectif est d'étudier l'effet de l'introduction du TC (essai 2) et TT (essai 3) sur la consommation d'aliment journalière (CMJ).

1.2.1. Animaux et régimes

44 porcs Hypor par essai (50 % castrés/50 % femelle), de 20 kg sont répartis dans 4 cases équipées chacune d'un nourrisseur automatique. Quatre formulations d'aliment sont définies : régime témoin (CTRL) avec 20 % de TS48 et trois régimes tests (C1X, C2X and C3X) avec des niveaux croissants de TC (10, 18 et 25 %) et de TT (6, 9 et 12 %).

1.2.2. Traitements expérimentaux

La semaine un de chaque essai était une adaptation. Le traitement 4 (T4) étudie le passage brusque de CTRL (semaine 2 et 3) à C3X (semaine 4). T3 étudie une transition progressive C1X (semaine 2), C2X (semaine 3) et C3X (semaine 4). T1 et T2 sont les mêmes que T4 et T3 mais avec addition de 100 ppm d'un arôme anisé (F ; Luctarom®).

1.3. Analyses statistiques

Les valeurs de préférences sont comparées à 50 % par un test t de Student. Les différences de consommation moyennes journalières (CMJ) sont analysées selon la procédure GLM de SAS.

2. RESULTATS ET DISCUSSIONS

Dans l'essai 1 (Tableau 1), l'incorporation de TC à 10 % montre une préférence de 30 %, ce qui est significativement inférieur à 50 % ($P<0,01$). Le TS48 et TT ont des valeurs de 62 et 40 % respectivement, non différentes de 50 %. Quand le TS56 est complètement substitué (20 %), les préférences pour le TC et TT sont significativement inférieures à 50 %, mais pas pour le TS48.

L'essai 2 (Tableau 2) montre que l'incorporation de TC à 18 % (T3) réduit significativement la consommation par rapport à T4 ($P<0,05$), mais pas si l'arôme a été ajouté (T1 vs T2). Un brusque changement alimentaire en semaine 4 (C3X, 25 % TC) pour les porcs T4 (régime CTRL) montre une consommation stable, comparée à la semaine précédente, mais pour les porcs T1 (CTRLF), la CMJ de C3X en semaine 4 augmente de 8 %, comparée à la semaine 3. L'arôme semble masquer le changement alimentaire.

Dans l'essai 3 (Tableau 2), une baisse significative de la CMJ est observée à 9 % d'inclusion de TT, comparée au témoin ($P<0,05$) pour les régimes non aromatisés. Une brusque transition (T1 et T4) à 12 % de TT montre une augmenta-

tion de la CMJ par rapport à la semaine précédente, de seulement 8 % et de 22 % dans le cas d'une augmentation progressive des niveaux de TT (T2 et T3). Quand l'arôme est ajouté au régime, la CMJ se maintient pour 9 % de TT (T1 vs T2) et la CMJ par porc est plus élevée de 17 % pendant la semaine 4, par rapport à la semaine précédente.

CONCLUSION

Les sources alternatives de protéines végétales comme les tourteaux de colza et tournesol montrent des faibles valeurs de préférences et des consommations volontaires d'aliment en baisse pour le porc. L'utilisation d'arômes permet l'augmentation des niveaux d'incorporation de ces ingrédients, empêchant leur impact négatif sur la consommation et également montrant une capacité masquante lors des transitions soudaines d'aliment.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier François Denieul et Xavier Naval pour leur aide. Nous remercions également le personnel des élevages d'expérimentation porcine de l'IRTA et de SRC Nutreco.

Tableau 1 - Valeurs de préférence pour de quelques sources protéiques dans un test de double choix chez des porcelets de 25 kg

Source de protéine	10 % subst.	Signif. ⁽¹⁾	20 % subst.	Signif. ⁽¹⁾
TS56 ⁽²⁾	54	NS	54	NS
TS48	62	NS	54	NS
T. Tournesol	40	NS	10	$P<0,01$
T. Colza	30	$P<0,01$	11	$P<0,01$

⁽¹⁾ Test t de Student où la valeur neutre est fixée à 50 %

⁽²⁾ TS56 : source de protéine du régime témoin

Tableau 2 - Consommation moyenne journalière (CMJ) de porcs nourris avec des régimes contenant du tourteau de tournesol ou différents niveaux de tourteau de colza (essai 2) ou tournesol (essai 3) avec ou sans arôme (F)

	Semaine 2		Semaine 3		Semaine 4	
	Traitement	CMJ/porc (g.)	Traitement	CMJ/porc (g.)	Traitement	CMJ/porc (g.)
Essai 2 : Incorporation de tourteau de colza à 0, 10, 18 et 25%						
Trait. 1	CTRLF	1522	CTRLF	1876 ^a	C3XF	2034
Trait. 2	C1XF	1419	C2XF	1790 ^{ab}	C3XF	1853
Trait. 3	C1X	1463	C2X	1701 ^b	C3X	1888
Trait. 4	CTRL	1566	CTRL	1954 ^a	C3X	2000
Aliment (Pr>F)		0,141	Aliment	0,008	Aliment	-
Arôme (Pr>F)		0,517	Arôme	0,927	Arôme	0,993
Alim.* Arôme (Pr>F)		0,998	Alim.* Arôme	0,172	Alim.* Arôme	-
Essai 3 : Incorporation de tourteau de tournesol à 0, 6, 9 et 12%						
Trait. 1	CTRLF	1447	CTRLF	1509 ^a	C3XF	1746
Trait. 2	C1XF	1489	C2XF	1542 ^{ab}	C3XF	1853
Trait. 3	C1X	1409	C2X	1494 ^a	C3X	1830
Trait. 4	CTRL	1495	CTRL	1700 ^b	C3X	1834
Aliment (Pr>F)		0,666	Aliment	0,196	Aliment	-
Arôme (Pr>F)		0,751	Arôme	0,278	Arôme	0,6029
Alim.* Arôme (Pr>F)		0,313	Alim.* Arôme	0,007	Alim.* Arôme	-

CTRL : Régime témoin (TS48) ; C1X, 2X, 3X : Aliments tests (Essai 2 : 10, 18 et 25 % TC ; essai 3 : 6, 9, 12 % TT)

^{a,b} : Moyennes dans la même colonne, avec différente lettre, sont significativement différentes ($P<0,01$).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Duran R., Paboeuf F., Jenneskens P., Brenes J., Fort F., Plans M., Roura E., (2000). Feed intake (FI) in fattening pigs is depressed after dietary inclusions of 5% rapeseed (RSM or 10% canola (CM) meals but can be sustained by feed flavour (Luctarom® L 36987Z) supplementation. Proc. EAAP-51st An. Meet., 6, 349 (abs.).
- Solà-Oriol D., Roura E., Torrallardona D., 2005. An in vivo model development to know feed ingredient preferences in weanling pigs. Proc. EAAP-56th Annual Meeting, 235.

