

Valeur nutritionnelle des tourteaux de colza français à basse teneur en glucosinolates

J. Evrard

CETIOM - France

L'évaluation nutritionnelle des tourteaux de colza Tandem a commencé en 1983 à partir de graines récoltées en 1982.

Les résultats de deux essais (l'un sur porcs à l'engrais, l'autre sur poulets de chair) sont actuellement disponibles.

ESSAI SUR PORCS : INRA - STATION DE RECHERCHES SUR L'ELEVAGE DES PORCS

Cet essai avait pour objet, l'étude de l'utilisation des tourteaux de colza Jet Neuf et Tandem, sous forme normale ou dépelliculée, comme sources de protéines complémentaires chez le porc à l'engrais de 30 à 100 kg de poids vif.

Les deux variétés de colza ont été cultivées en un même lieu au cours de la campagne 1981-1982.

A la récolte, les teneurs en glucosinolates étaient les suivantes :

	micromoles/g de MS déshuilée
Jet Neuf	169
Tandem	59

Les quatre tourteaux testés (Jet Neuf normal et dépelliculé, Tandem normal et dépelliculé) ont été fabriqués dans les mêmes conditions à l'atelier expérimental du GERDOC.

1) Composition des tourteaux (tableau 1)

Tableau 1 : Composition des tourteaux en % de la M.S.

	JET NEUF		TANDEM	
	normal	dépell.	normal	dépell.
Matières grasses . .	1,5	0,8	1,6	2,2
Protéines brutes . .	36,2	42,1	35,7	42,7
Cellulose brute . .	11,9	7,4	13,4	7,8
Glucosinolates (*)	131	147	43	47

(*) en micromoles/g de MS déshuilée.

2) Valeur énergétique des tourteaux (tableau 2)

L'essai de digestibilité a été conduit avec des taux d'incorporation des tourteaux de 20 %.

Il se confirme que le dépelliculage de la graine de Tandem améliore nettement la valeur énergétique du tourteau.

Tableau 2 : Valeur énergétique des tourteaux

Variété	% du régime	E.D. Kcal/ kg de M. S.	augmentation de la valeur énergétique
Jet Neuf	10	3 100	

Bourdon - 1982

Tandem normal	20	3 260 (*)	+ 12 %
dépelliculé . . .	20	3 650 (*)	

Bourdon - 1983

(*) après correction de la teneur en lipides égalisée à 1,6 %.

Des refus importants ont été enregistrés avec les régimes renfermant 20 % de tourteau de colza Jet Neuf. La valeur énergétique de ce tourteau n'a donc pu être déterminée.

3) Composition des régimes de l'essai de croissance (tableau 3)

Un essai croissance - finition en lot, comportant 12 porcs par lot, 6 mâles et 6 femelles, a été conduit sur 5 régimes, dont la composition figure au tableau 3).

4) Résultats de croissance

Les résultats montrent une amélioration de 8 % de la consommation des régimes comportant le tourteau de Tandem et une amélioration de 9 % de la croissance qui se rapproche de celle du lot témoin tourteau de soja (tableau 4).

En outre, l'effet des régimes Tandem sur la thyroïde n'est plus distinguable de l'effet du témoin

soja alors que les régimes Jet Neuf s'en distinguent de façon hautement significative (tableau 5).

L'effet sur le poids du foie des régimes Tandem est diminué considérablement, l'hypertrophie n'étant que de 20 % par rapport au témoin soja, contre 78 % pour les régimes Jet Neuf.

Dans ces conditions expérimentales, la sélection a apporté un progrès net apprécié pour la croissance des porcs et un progrès spectaculaire au plan des effets physiopathologiques par rapport aux variétés actuelles.

Cependant, l'amélioration énergétique des tourteaux de colza dépelliculé ne se caractérise pas, dans cet essai, par une amélioration des croissances. Sur la base de l'examen de la lysine disponible dans les tourteaux et de la composition des carcasses, on peut émettre l'hypothèse que les deux tourteaux dépelliculés avaient une qualité de protéines altérée, ce qui a conduit à une mauvaise rétention azotée.

Ce point fera l'objet de vérifications expérimentales et d'optimisations de la technologie de trituration.

Tableau 3 : Composition des régimes en %

Régimes	Soja	Jet Neuf normal	Jet Neuf dépelliculé	Tandem normal	Tandem dépelliculé
Blé	69	62	64	62	64
Tourteau de soja	20	7	5	7	5
Tourteau de colza	-	-	-	-	-
Jet Neuf normal	-	20	-	-	-
Jet Neuf dépelliculé	-	-	20	-	-
Tandem normal	-	-	-	20	-
Tandem dépelliculé	-	-	-	-	20
Protéines (% M. S.)	21,1	20,7	21	20,4	21,2
Energie digestible (Kcal/kg)	3 175	3 074	3 170	3 074	3 170
Lysine totale	0,86	0,81	0,82	0,81	0,82

INRA - Bourdon - 1983

Tableau 4 : Croissance - consommation de 28,7 à 100,2 kg de poids vif

Lots	Soja	Jet Neuf normal	Jet Neuf dépelliculé	Tandem normal	Tandem dépelliculé
Gain moyen quotidien (g)	789 a	711 bc	665 c	776 ab	727 ab
Consommation (kg/j)	2,31 ab	2,17 cd	2,10 d	2,39 ab	2,25 abc
Indice de consommation	2,94	3,08	3,16	3,09	3,10

INRA - Bourdon - 1983 - Différences statistiques au seuil de 1 %.

Tableau 5 : Effet physiopathologiques

	Soja	Jet Neuf normal	Jet Neuf dépelliculé	Tandem normal	Tandem dépelliculé
Thyroïde (mg/kg)	83,3 b	318,6 a	331,3 a	133,4 b	160,0 b
Foie (g/ka)	16,91 c	29,69 a	30,76 a	20,17 b	23,32 b

INRA - Bourdon - 1983 - Différences statistiques au seuil de 1 %.

ESSAI SUR POULET DE CHAIR : GRANDS MOULINS DE PARIS (1983)

Un essai de même type que le précédent a été conduit sur poulets de chair. Cependant, les deux variétés de colza n'étaient pas issues du même lieu de culture.

A la récolte, les teneurs en glucosinolates étaient de 57 micromoles/g de M. S. déshuilée pour la variété Tandem et de l'ordre de 190 à 200 micromoles (valeur en cours de vérification) pour la variété Jet Neuf.

1) Composition des tourteaux et valeurs énergétiques (tableau 6)

Tableau 6 : Composition et valeurs énergétiques des tourteaux en % M. S.

	JET NEUF		TANDEM	
	normal	dépell.	normal	dépell.
Matières grasses . .	1,0	3,1	1,3	2,8
Protéines brutes .	37,2	44,3	40,3	47,1
Cellulose brute . .	13,0	6,1	13,2	6,1
Glucosinolates (1)	155	195	49	54
E. M. coqs (2) . . .	1 682	2 015	1 835	2 114

(1) en micromoles/g M. S. déshuilée

(2) en Kcal/kg M. S.

2) Régimes testés

Un essai croissance - finition sur poulets au sol

comportant 4 répétitions de 60 poulets par régime, a été conduit en opérant la substitution colza/soja selon le principe suivant :

Tableau 7 : Substitution colza - soja

Tourteaux	JET NEUF			TANDEM		
	N	D	D	N	D	D
Points de protéines apportées.	3	3	6	3	3	6
Taux d'incorporation	8,5	7,1	14,2	8,0	6,7	13,4

3) Résultats de croissance

Les principales conclusions de cet essai en cours d'exploitation, montrent (tableau 8) que l'introduction de tourteau de colza classique au taux de 7 à 8 % entraîne une chute de croissance de 2 % par rapport au témoin soja ; l'introduction de ce tourteau au taux de 14 % entraîne une chute de croissance de 4 % par rapport au témoin.

Au taux d'incorporation de 8 %, la variété Tandem permet d'obtenir des performances identiques à celles du témoin. Ce taux peut même être doublé (13,4 % de tourteau Tandem dépelliculé) sans incidence sur la croissance et avec une légère amélioration de l'indice de consommation.

Un essai de même type est en cours à la station de recherche avicole de Nouzilly (INRA), avec les mêmes tourteaux.

Tableau 8 : Résultats de croissance - finition

Périodes	SOJA	JET NEUF			TANDEM		
		normal 8,5 %	dépelliculé 7,1 %	dépelliculé 14,2 %	normal 8 %	dépelliculé 6,7 %	dépelliculé 13,4 %
CROISSANCE							
. poids moyen (g) 28 jours . . .	913	881	891	856	911	926	921
. IC 0 - 28 jours	1,54	1,52	1,52	1,53	1,54	1,52	1,48
FINITION							
. poids moyen (g) 44 jours . . .	1 838	1 802	1 802	1 764	1 836	1 834	1 844
. IC 0 - 44 jours	1,82	1,79	1,79	1,77	1,81	1,81	1,78