

A7604.

POSSIBILITES D'EMPLOI AUX ANTILLES DU SON FIN DE BLE DANS L'ALIMENTATION DU PORC EN FINITION

J. LE DIVIDICH (1), I. CANOPE (2), F. HEDREVILLE (2), E. DESPOIS (2),

*(1) I.N.R.A. - Station de Recherches sur l'Elevage des Porcs
C.N.R.Z. - 78350 Jouy-en-Josas*

*(2) I.N.R.A. - Station de Recherches Zootechniques
C.R.A.A.G. - Domaine Duclos - 97170 Petit-Bourg (Guadeloupe)*

I. INTRODUCTION

L'implantation d'une meunerie en Guadeloupe a permis d'assurer une production importante d'issues utilisables dans l'alimentation du Porc. Parmi celles-ci, le son fin de blé semble particulièrement intéressant en raison de sa disponibilité (14.000 Tonnes sont produites annuellement) et de son coût, qui exprimé par 1.000 Kcal digestibles, est largement compétitif avec les céréales importées. De plus, en raison de sa teneur élevée en protéines (15 à 17 p. 100) le son fin peut constituer pour les Antilles une source avantageuse de protéines.

Toutefois, les travaux concernant l'utilisation du son fin de blé par le porc sont peu nombreux et des divergences subsistent encore en ce qui concerne son taux optimum d'incorporation dans les aliments (BECKER et al., 1965 ; ROSENCRANS et al., 1968 ; NEUFVILLE et al., 1973 ; BOUARD et LEUILLET, 1974). Peu d'auteurs ont enfin étudié l'influence d'une incorporation de taux importants de son dans les aliments du porc en période de finition.

Au cours de deux essais successifs, nous avons ainsi essayé de préciser l'effet d'une incorporation massive (de 15 à 90 p. 100) de son fin de blé sur les performances du porc à partir de 60 kg de poids vif.

II. MATERIEL ET METHODES

- **Le son fin de blé :**

Le produit étudié est issu des Grands Moulins des Antilles. Sa composition chimique présentée dans le tableau 1 est comparable à un son fin d'origine métropolitaine.

TABEAU 1
COMPOSITION CHIMIQUE DU SON FIN DE BLE

COMPOSITION (p. 100 du produit frais)	PRODUIT ETUDIE	SON FIN D'ORIGINE METROPOLITAINE (HENRY et GAYE, 1969)
Matière sèche	89,4	85,2
Cendres	3,8	4,7
Matières azotées (N x 6,25)	16,4	16,2
Cellulose brute	8,3	7,2
Résidu A.D.F. (2)	9,6	9,7
Résidu N.D.F. (2)	34,5	33,5
Amidon	19,3	18,4 (1)
Energie brute (Kcal/kg M.S.)	4480	4513

(1) d'après THIVEND et al. (1965)

(2) selon VAN SOEST (1963), VAN SOEST et WINE (1967).

● **Aliments :**

Les 4 aliments mis en comparaison renferment respectivement 15 ; 30 ; 45 et 90 p. 100 de son fin de blé (tableau 2). Leur teneur en protéines (N x 6,25) est d'environ 16,1 p. 100 à l'exception de l'aliment à 90 p. 100 de son qui renferme 17,4 p. 100. Ils sont distribués deux fois par jour sous forme de farine.

TABLEAU 2
COMPOSITION DES ALIMENTS (ESSAIS 1 et 2)

REGIME	1	2	3	4
Son fin de blé	15,0	30,0	45,0	90,0
Maïs	71,0	58,0	45,0	3,0
Tourteau de soja "50"	7,0	5,0	3,0	0,0
Prémélange (1)	7,0	7,0	7,0	7,0
Matières azotées (N x 6,25) p. 100	16,2	16,1	16,1	17,4

(1) Prémélange azoté, minéral et vitaminique n° 44223, Allied Mills Company (Chicago, U.S.A.)

● **Animaux :**

Quatre vingt deux porcs de race Large-White recevant jusqu'à la mise en lot, à 60 kg environ de poids vif, un aliment "croissance" à base de maïs-soja sont utilisés au cours de 2 essais successifs.

Dans le premier, 28 animaux sont répartis en 4 lots identiques en poids et affectés individuellement à l'un des régimes expérimentaux (tableau 1) contenant entre 15 et 95 p. 100 de son.

Le deuxième essai porte sur un effectif de 54 porcs distribués en 3 lots de 18 animaux (à raison de 3 répétitions par traitement) et reçoivent les régimes à 15 ; 30 et 45 p. 100 de son de même formulation que précédemment.

● **Conduite des essais :**

Les animaux sont élevés en loges collectives et alimentés soit, individuellement (essai 1) soit, collectivement (essai 2). Ils sont pesés tous les 14 jours. A l'abattage, au poids moyen de 97 kg, on procède sur les animaux de l'essai 2, aux mesures du rendement en carcasse ($\frac{\text{Poids net sans tête}}{\text{poids vif}} \times 100$) et de l'épaisseur du lard dorsal après un ressuage des carcasses d'une durée de 24 heures.

III. RESULTATS

1/ Essai 1 : Animaux en alimentation individuelle

Jusqu'au taux de 45 p. 100 dans la ration, on ne constate aucun effet significatif du son sur la vitesse de croissance, la consommation d'aliment et l'indice de consommation (tableau 3). Par contre, au taux de 90 p. 100, la vitesse de croissance et la consommation d'aliment diminuent de 25 (P < 0,05) et 13 p. 100 respectivement et l'indice de consommation est augmenté de 15 p. 100 (P < 0,05).

TABLEAU 3
RESULTATS DE CROISSANCE ET DE CONSOMMATION.
ESSAI 1 (poids moyen initial 61,0 kg ; final : 97,0 kg ; 7 animaux par lot).

REGIME p. 100 de SON	1 15	2 30	3 45	4 90	SIGNIFICATION STATISTIQUE s_x^{-1} (1)
Gain moyen (g/j)	690	660	679 (2)	512	36,4 (15,0)
Consommation d'aliment (kg/j)	2,49	2,52	2,53	2,19	0,11 (11,3)
Indice de consommation	3,61	3,81	3,74	4,28	0,15 (10,8)

(1) Ecart type de la moyenne ; entre parenthèses, coefficient de variation p. 100.

(2) Seules les moyennes non réunies par un trait son significativement différentes au seuil 0,05.

2/ Essai 2 : Animaux en alimentation collective

Dans l'ensemble, les résultats du deuxième essai (tableau 4) confirment ceux du premier, à savoir qu'entre 15 et 45 p. 100 de son dans la ration, on n'observe aucun effet significatif sur les performances de croissance. Au taux le plus élevé de son (45 p. 100), la consommation d'aliment et surtout l'indice de consommation ont toutefois tendance à augmenter. Ainsi, la différence d'indice entre les taux extrêmes est de 6 p. 100.

TABLEAU 4

RESULTATS GENERAUX DE L'ESSAI 2.

(poids moyen initial 61,0 kg, poids moyen final 97,0 kg, 18 animaux par lot en alimentation collective)

LOT p. 100 de SON	1 15	2 30	3 45	SIGNIFICATION STATISTIQUE s_x (1)
Performances de croissance				
Gain moyen (g/j)	619	587	600	20,0 (13,0)
Consommation d'aliment (kg/j)	2,23	2,12	2,29	0,07 (5,4)
Indice de consommation	3,60	3,61	3,82	0,13 (6,1)
Résultats d'abattage				
Rendement en carcasse (p. 100)	72,6	72,0	70,7 (2)	0,55 (3,2)
Epaisseur moyenne du lard dorsal (mm)	29,3	30,0	27,5	1,25 (18,0)

(1), (2) voir tableau 3.

Par ailleurs, l'augmentation du taux de son dans la ration s'accompagne d'une diminution linéaire ($P < 0,05$) du rendement en carcasse (différences significatives entre les extrêmes). Au taux le plus élevé de son (45 p. 100), l'épaisseur du lard dorsal a tendance à diminuer (tableau 4).

IV. DISCUSSION ET CONCLUSION

Nos résultats montrent qu'une incorporation de son fin de blé jusqu'à 45 p. 100 dans les aliments du porc en période de finition n'a pas d'influence notable sur les performances de l'animal (croissance et indice de consommation). Par contre, dans d'autres travaux, un effet dépressif sur les performances est constaté pour l'ensemble de la période d'engraissement à partir du taux de 30 p. 100 (BECKER et al., 1965 ; ROSENCRANS et al., 1968 ; NEUFVILLE et al., 1973) et même à partir de 20 p. 100 (BOUARD et LEUILLET, 1974). Nos résultats qui ne concernent que la période de finition ne sont qu'en opposition apparente avec ces derniers. En effet, il est bien connu que le porc utilise mieux les substances cellulosiques à mesure que le poids vif augmente (BREIREM, 1958 ; CUNNINGHAM et al., 1962 ; HENRY et ETIENNE, 1969). Ceci peut expliquer que pour une composition chimique comparable, la valeur énergétique (Kcal digestible/kg de matière sèche) du son que nous avons déterminée sur des animaux pesant 52 kg en moyenne est supérieure de 15 p. 100 environ à celle estimée par HENRY et GAYE (1969) pour des animaux plus jeunes (tableau 5).

TABLEAU 5

DIGESTIBILITE DE L'ENERGIE ET VALEUR EN ENERGIE DIGESTIBLE DU SON FIN DE BLE

AUTEURS	HENRY et GAYE (1969) (1)	NOS RESULTATS (2)
C.U.D. (p. 100)	65,8	77,1
Energie Digestible (Kcal/kg de M.S.)	2969	3450

(1) Valeur estimée par la méthode de substitution sur des animaux pesant 27,5 kg au départ de l'essai.

(2) Valeur déterminée en cage de digestibilité sur 4 porcs mâles castrés pesant 52 kg en moyenne et recevant un régime à 97,2 p. 100 de son. Période d'adaptation de 15 jours, suivie d'une période unique de collecte de 10 jours.

La diminution de la concentration énergétique de la ration, consécutive à l'incorporation du son, n'est pas compensée par une augmentation de la consommation d'aliment, au contraire celle-ci diminue même au taux le plus élevé de son (90 p. 100). Ceci est en accord avec les résultats de BECKER et al., (1965) et ceux de NEUFVILLE et al., (1973). L'augmentation du volume de la ration due à l'incorporation de fortes quantités de son de faible densité permet d'expliquer ce résultat (PETERSEN et BAUMGARDT, 1971).

La faible variation de l'indice de consommation entre 15 et 45 p. 100 de son, suggère que le gain de poids vif/1.000 Kcal digestibles augmente avec le taux de son conformément aux données antérieures de BECKER et al., (1965).

En ce qui concerne les caractéristiques de la carcasse, la diminution du rendement, parallèlement à l'augmentation du taux de ballast cellulosique est classiquement signalé par tous les auteurs précédemment cités. De même, en alimentation du type semi ad libitum, le son n'entraîne qu'une faible diminution de l'épaisseur du lard dorsal (NEUFVILLE et al., 1973 ; BOUARD et LEUILLET, 1974).

En conclusion, une incorporation de son fin de blé jusqu'à 45 p. 100 dans les aliments semble sans conséquences défavorables sur les performances du porc en période de finition. Une telle pratique entraînerait dans le contexte économique antillais, une économie importante d'aliment concentré et de protéines importés (céréales et tourteaux).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BECKER D.E. et al., 1965, Levels of wheat bran in meal and pelleted diets for pigs. *J. anim. Sci.*, **24**, 873 (Abstr.).
- BOUARD J.P., LEUILLET M., 1974. Etude de quelques matières premières riches en cellulose chez le porc charcutier : avoine, son de blé, pulpe déshydratée. Journées Rech. Porcine en France, 61-69. I.N.R.A. - I.T.P. éd., Paris.
- BREIREM K., JUSBY M., PRESTHEGGE K., HOMB T., 1958. Zellulose as Futter für Schweine. *Z. Tierphys. Tierenähr. Futtermittelk.*, **13**, 129-142.
- CUNNINGHAM H.M., FRIEND D.W., NICHOLSON J.W.G., 1962. The effect of age, body weight, feed intake and adaptability of pigs on the digestibility, and nutritive value of cellulose. *Canad. J. anim. Sci.*, **42**, 167-175.
- HENRY Y., GAYE A., 1969. Observations préliminaires sur la détermination de la valeur énergétique des régimes à base de céréales chez le porc. Journées Rech. Porcine en France, 83-89. I.N.R.A. - I.T.P. éd., Paris.
- HENRY Y., ETIENNE M., 1969. Effets nutritionnels de l'incorporation de cellulose purifiée dans le régime du Porc en croissance-finition. 1. - Influence sur l'utilisation digestive des nutriments. *Ann. Zootech.*, **18**, 337-357.
- NEUFVILLE M.H., WALLACE H.D., COMBS G.E., PALMER A.Z., 1973. Levels of wheat bran for growing finishing swine. *J. anim. Sci.*, **36**, 195 (Abstr.).
- PETERSEN A.D., BAUMGART D.B., 1971. Influence of level of energy demand on the ability of rats to compensate for diet dilution. *J. Nutr.*, **101**, 1069-1074.
- ROSENCRANS W.W., ERICKSON D.O., HARROLD R., DINUSSON W.E., 1968. Potato pulp, wheat bran evaluated for swine. *N. Dakota Farm. Res.*, **26** (2), 15-20.