

INFLUENCE DES METHODES DE PRESENTATION DU REPAS SUR LES PERFORMANCES DU PORC SOUMIS A UN PLAN DE RATIONNEMENT

B. DESMOULIN

Station de Recherches sur l'Elevage des Porcs

C.N.R.Z. - Jouy-en-Josas

INTRODUCTION

Parmi les facteurs qui conditionnent chez le porc la consommation spontanée de nourriture, l'aspect physique de l'aliment et la fréquence de sa distribution font généralement l'objet d'études distinctes. Ces deux paramètres qui correspondent aux conditions de présentation du repas ont une action propre mal définie car elle reste souvent confondue avec l'influence du niveau d'alimentation sur les performances du porc. Cette confusion peut donc accroître l'importance de la variabilité des résultats obtenus suivant les auteurs lorsque les plans de rationnement alimentaire sont comparés (VANSCHOUBROEK 1967, BRAUDE 1967).

L'expérience suivante a pour objet d'étudier l'influence propre des méthodes de présentation du repas sur les performances du porc soumis à un même plan de rationnement.

MATERIEL ET METHODES

60 porcs de race Large White sont alimentés en loges individuelles suivant un même plan de rationnement journalier. Les normes utilisées sont celles préconisées en Angleterre à l'université de Reading.

Tableau 1

Poids vif (kg)	20	30	40	50	60	70	76 et SS
Quantité d'aliment* kg/jour	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,00

* La quantité distribuée est accrue de 0,07 kg chaque fois que le poids vif du porc augmente de 2 kg ; ce rationnement est sévère en début de croissance.

Les porcs disposent d'eau, de boisson à volonté. Ils reçoivent un aliment (orge-soja et farine de poisson) qui renferme 16 % de protéines. La valeur énergétique brute est de 3800 Kcal/1000g de matière sèche.

Ce même aliment est présenté sous trois aspects physiques différents : soit en granulés ($\varnothing = 5$ mm) - soit en farine sèche - soit en farine humide (1/2,5). Pour chaque type de ration, les quantités d'aliment sont réparties également durant la journée suivant deux rythmes de repas différents : soit en 2 repas/jour - soit en 4 repas/jour.

Pour chaque mode de présentation l'expérience est réalisée avec deux types de porcs :
- soit 10 mâles castrés (σ^7) soit 10 femelles non castrées ($\varnothing$).

Les résultats du schéma expérimental : $3 \times 2 \times 2$ sont interprétés suivant 3 analyses factorielles de type 2^3 , résultantes de l'opposition des aspects physiques de l'aliment, de la fréquence des repas et du sexe. L'interaction entre les différents paramètres est étudiée.

RESULTATS

1 - VITESSE DE CROISSANCE

La vitesse de croissance moyenne (g/j) entre 20 et 100 kg de poids vif est rapportée dans le tableau 2, suivant le mode d'alimentation et le sexe.

Tableau 2

Aliment	Granulés		Farine sèche		Farine humide	
Nombre de repas par jour	2	4	2	4	2	4
Mâles castrés	560	540	510 $\rightarrow$ 480		530 $\rightarrow$ 560	
Femelles	560	580	590 $\rightarrow$ 540		560 $\rightarrow$ 580	

A - En alimentation restreinte, égalisée suivant le poids vif, la vitesse de croissance des porcs femelles ($\varnothing$) est supérieure à celle des mâles castrés (σ^7). Pour un même mode de présentation du repas, cette différence atteint un maximum de 80 g/jour ; l'allongement de 20 jours de la période d'engraissement des σ^7 par rapport à celle des $\varnothing$ correspond à un retard de croissance de 15 %.

B - Les présentations en granulés ou en farine humide donnent des résultats comparables. Par contre, la présentation en farine sèche s'accompagne d'une réduction de la vitesse de croissance.

C - Le rythme des repas et la présentation de l'aliment font l'objet d'une interaction significative sur la croissance ; les repas peu abondants mais fréquents (4 repas) améliorent faiblement les performances de croissance (+ 20 à 30 g/j) lorsque la farine est présentée humide. Inversement, l'augmentation du nombre de repas entraîne des performances de croissance plus faibles.

(- 30 à 50 g/j) lorsque la farine est présentée sèche.

2 - EFFICACITE NUTRITIONNELLE

Dans le tableau 3 sont rapportés les résultats relatifs à l'indice de consommation en kg de matière sèche ingérée par kg de gain de poids, entre 20 et 100 kg de poids vif.

Tableau 3

Aliment	Granulés		Farine sèche		Farine humide	
Nombre de repas par jour	2	4	2	4	2	4
Mâles castrés	3,47	3,60	3,76 $\rightarrow$ 4,04		3,62 $\rightarrow$ 3,50	
Femelles	3,33	3,21	3,14 $\rightarrow$ 3,46		3,40 $\rightarrow$ 3,37	

A - L'efficacité nutritionnelle est en moyenne supérieure de 10 % chez les femelles (♀) comparativement aux mâles castrés (♂).

B - La présentation en farine sèche réduit l'efficacité alimentaire par rapport aux deux autres modes de présentation : l'indice de consommation est augmenté de 10 % chez les mâles castrés alors qu'il varie peu chez les femelles. L'interaction entre le sexe et la présentation est significative.

C - L'influence du rythme des repas sur l'indice de consommation corrobore les résultats du tableau 2 : les repas fréquents améliorent l'efficacité nutritionnelle lorsque la farine est humide - l'effet contraire est obtenu lorsque la farine sèche est présentée suivant le même rythme de distribution.

3 - COMPOSITION CORPORELLE

Dans le tableau 4 sont rapportés les résultats de la découpe des carcasses, c'est-à-dire les proportions du poids net (%) en Jambon + Longe (J + L) et Bardière + Panne (B + P).

Tableau 4

Aliment	Granulés		Farine sèche		Farine humide	
Nombre de repas par jour	2	4	2	4	2	4
% J + L { ♂ ♀	49,4 52,2	48,6 51,4	50,4 54,5 $\rightarrow$ 52,2	49,6	50,0 $\rightarrow$ 52,8	51,9 52,2
% B + P { ♂ ♀	19,9 17,4	22,1 18,5	20,5 15,9 $\rightarrow$ 18,6	21,4	20,3 $\rightarrow$ 17,7	18,2 17,4

A - Le sexe a une influence prépondérante sur la qualité des carcasses : pour une vitesse de croissance égale ou significativement plus élevée chez les femelles que chez les mâles castrés la différence de composition corporelle se traduit en alimentation restreinte par les résultats suivants :

Pour les ♂ (% J+L = 50,0 % B+P = 20,4 e = 31,8 mm) - pour les ♀ (% J+L = 52,5 % B+P = 17,6 e = 26,3 mm). L'épaisseur du lard est définie par la moyenne des mesures au rein et au dos.

B - Lorsque la présentation en granulés est comparée à l'alimentation en farine humide, la proportion de morceaux maigres (% J+L) est accrue avec la farine humide.

C - La fréquence des repas fait l'objet d'une double interaction avec la présentation de l'aliment et avec le sexe : lorsque les repas sont fréquents, la présentation en farine humide améliore la qualité des carcasses. Cette influence est très marquée chez les mâles castrés. Inversement, lorsque les repas sont fréquents la présentation en farine sèche réduit la qualité des carcasses. Cette influence est très marquée chez les femelles.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Plusieurs travaux montrent chez le porc que le temps nécessaire pour consommer la farine sèche est accru par rapport à celui enregistré pour la consommation de l'aliment en farine humide ou en granulés. Cette différence est plus importante chez les porcs jeunes (30 kg) que chez les porcs plus âgés (75 kg) (KNAP 1966).

Les repas fréquents et peu abondants en alimentation restreinte entraînent aussi une augmentation de la rapidité d'ingestion d'un aliment qui, chez le porc, est riche en glucides. L'ensemble des variations des performances du porc observées en alimentation restreinte et égalisée suivant le poids, peut donc être attribué aux différences de comportement alimentaire de l'animal suivant les modalités de présentation de sa ration journalière. Outre l'influence des rythmes d'ingestion, les enregistrements de la consommation d'eau doivent permettre de mieux expliquer les résultats obtenus suivant le sexe.

Les conclusions de cette étude sont les suivantes : à niveaux d'alimentation égal, l'efficacité d'un plan de rationnement destiné à produire économiquement des carcasses de porcs maigres dépend des méthodes de présentation du repas :

1 - La présentation de l'aliment sous l'aspect farine sèche limite les performances du porc par rapport à la présentation en farine humide ou en granulés.

2 - Les repas peu abondants mais fréquents ont des conséquences bénéfiques avec la présentation en farine humide et des effets défavorables avec la présentation en farine sèche. Cette réponse est plus accusée chez les mâles castrés en alimentation humide et plus accusée chez les femelles en alimentation sèche.

Sur le plan pratique, les systèmes automatiques de rationnement du porc doivent donc tenir compte de l'aspect physique de l'aliment et du rythme de distribution des repas.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRAUDE R., 1967 - Proc. Nutr. Soc., 26 (2), 163-181
 KNAP J., 1966 - Arch. Tierzucht, 9, (4), 351-355
 VANSCHOUBROEK et al., 1967 - Anim. Prod., 9, (1), 67-74