A 7907

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES NORMES D'APPORT EN LYSINE DANS L'ALIMENTATION DU PORC CHARCUTIER

J. LOUGNON *

A.E.C. (Service Développement Alimentation Animale)
03600 Commentry

L'importance du taux de lysine dans la ration du porc en croissance, au niveau de ses performances, n'est plus à démontrer. Toute aussi évidente est l'importance économique d'une adaptation aussi stricte que possible des apports en cet acide aminé aux besoins de l'animal.

Signalés déjà depuis longtemps (RERAT et LOUGNON, 1966), les nombreux facteurs susceptibles de modifier ces besoins ont été rappelés encore récemment par DUEE et SEVE (1978). Parmi les plus importants figurent le rationnement et le sexe qui, avec les facteurs génétiques, modifient largement l'intensité de la croissance pondérale et la part relative des masses musculaires et du tissu adipeux déposés.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

1 / Schéma expérimental

L'expérience est réalisée suivant un schéma factoriel :

— 2 modes d'alimentation	:	à volonté (V)
		rationnée (R)
— 2 sexes	:	mâles castrés (MC)
		femelles (F)
— 4 niveaux de lysine	:	2,0 g/1 000 Kcalories digestibles,
		2,2 "
		2,4 "
		2,6 "

2 / Animaux - Alimentation - Contrôles

• L'expérience est effectuée avec 96 porcelets croisés (♀ Large-White x ♂ Landrace Belge) d'un âge et d'un poids moyens de 70 jours et 22,4 kg. On constitue des blocs de 4 mâles et 4 femelles issus de la même portée affectés au hasard aux 4 traitements expérimentaux correspondant aux 4 régimes.

• Les porcs reçoivent du début à la fin de l'essai le même aliment, P 20, P 22, P 24, ou P 26, dont la composition et les caractéristiques figurent dans le tableau 1, sous forme de granulés de 5 mm de diamètre,

- en permanence, dans les lots V,
- en deux repas quotidiens assurant les rations journalières indiquées au tableau 2, dans les lots R.

• Après abattage à un poids moyen de 100 kg, les carcasses sont découpées suivant la méthode "parisienne".

(*) Avec la collaboration technique de G. DUMONT, J. FASQUEL et J. MATHE.

TABLEAU 1

COMPOSITION CENTÉSIMALE ET CARACTÉRISTIQUES DES RÉGIMES

	P 20	P 22	P 24	P 26
Orge ..... p. 100	87,5	85,0	82,5	80,0
Tourteau de soja ..... p. 100	8,5	11,0	13,5	16,0
Composé minéral et vitaminique. p. 100	4,0	4,0	4,0	4,0
Énergie digestible ..... Kcal. kg (1)	3 060	3 075	3 090	3 110
Énergie nette..... U.F./kg (1)	0,97	0,97	0,96	0,96
Matières azotées ..... p. 100 (2)	13,7	14,4	15,4	16,5
Lysine..... p. 100 (2)	0,62	0,66	0,78	0,84
Lysine.....g/1 000 Kcal. digestibles	**2,03**	**2,15**	**2,52**	**2,70**
Methionine + Cystine ..... p. 100 (1)	0,51	0,53	0,56	0,58
Threonine..... p. 100 (1)	0,49	0,53	0,57	0,61
Tryptophane ..... p. 100 (1)	0,17	0,18	0,19	0,21

(1) Caractéristiques calculées

(2) Caractéristiques dosées

TABLEAU 2

PLAN D'ALIMENTATION DES ANIMAUX RATIONNES (g/jour)

Poids vif (kg)	20	30	40	50	60	70	80	90
MALES CASTRÉS	1 040	1 450	1 760	2 020	2 280	2 380	2 490	2 490
FEMELLES	1 040	1 500	1 920	2 280	2 590	2 800	2 900	2 900

RÉSULTATS

L'ensemble des résultats concernant les croissances et consommations est regroupé dans le tableau 3 et la composition corporelle dans le tableau 4. Ils sont étudiés par analyse de variance avec décomposition de la variance des traitements en effet "mode d'alimentation" (R) (Vvs R), effet "sexe" (S) (MC vs F), effet "taux de lysine", décomposé lui-même, selon la méthode des contrastes en L 1 (P 20 vs P 22 - 24 - 26), L 2 (P 22 vs P 24 - 26), L 3 (P 24 vs P 26).

Globalement le **rationnement** exerce évidemment un effet hautement significatif sur les consommations journalières et par suite sur les gains de poids. Il améliore légèrement l'efficacité alimentaire et de façon très nette la composition corporelle (rapport longe/bardière : + 14 p. 100).

L'influence du "**sexe**" se traduit de façon plus limitée au niveau de la consommation et de la vitesse de croissance et se manifeste par une meilleure efficacité alimentaire, chez les femelles, pendant la période de "finition". Elle est importante par contre sur la composition des carcasses (rapport longe/bardière supérieur de 12 p. 100 chez les femelles).

La restriction relative très différente imposée aux castrats et aux femelles (24 p. 100 chez les premiers, 7 p. 100 chez les secondes) entraîne une **interaction** des effets **rationnement** et **sexe** sur les consommations et sur les gains de poids alors qu'elle est pratiquement sans influence sur l'indice de consommation. Le rationnement se traduit par un effet salutaire beaucoup plus marqué chez les mâles que chez les femelles (rapport longe/bardière augmenté respectivement de 23 et de 7 p. 100).

Le **taux de lysine,** sans action sur la consommation, exerce une influence significative sur vitesse de croissance et efficacité alimentaire. Au niveau des carcasses, on enregistre un meilleur pourcentage de jambon + longe avec le régime P 24 et ur. pourcentage de bardière + panne plus élevé avec P 20 qu'avec les autres aliments.

Par suite du nombre restreints d'animaux, il n'apparaît pas d'effet important des interactions entre ce taux de lysine et le mode d'alimentation ou le sexe.

DISCUSSION

Une première remarque s'impose. Dans les régimes étudiés, la variation du taux de lysine est obtenue par une modification des pourcentages respectifs d'orge et de tourteau de soja et s'accompagne en conséquence d'un changement dans les teneurs en tous les autres acides aminés, indispensables ou non. L'assimilation de l'influence de ces variations à celle du seul taux de lysine est justifiée par le fait que, dans le régime le moins azoté, P 20, l'apport en acides aminés autres que la lysine apparaît supérieur aux besoins de croissance.

En **alimentation à volonté,** les effets du sexe et de la castration, au niveau tant de l'ingestion alimentaire que de la rétention azotée sont trop connus pour y insister. Pour la période totale d'engraissement (20 à 100 kg) les performances optimales sont obtenues avec l'aliment renfermant 2,0 g de lysine/1000 Kcalories digestibles dans le cas des castrats alors que chez les femelles elles nécessitent un taux de 2,15 g. Cette différence, apparaissant également entre 20 et 60 kg, justifie des recommandations différentes suivant le sexe, contrairement à celles du N.R.C. (1973) qui sousestiment (d'environ 15 p. 100) les besoins en lysine des femelles.

En **alimentation restreinte**, l'expression du besoin en lysine doit tenir compte de l'intensité du rationnement. Ceux pratiqués dans cette expérience assurent, globalement, des compositions corporelles assez peu différentes chez les castrats et les femelles.

Pendant la première période (20 à 60 kg) les performances de croissance des mâles obtenues avec les régimes P 22 et P 24 ne sont pas statistiquement différentes mais le second permet cependant, par rapport au premier, une vitesse de croissance supérieure de 4 p. 100.

Les femelles par contre réalisent des performances nettement meilleures avec l'aliment P 24 (2,5 g de lysine/1 000 Kcalories digestibles).

Ces résultats sont en bon accord avec les estimations de l'A.R.C. (1967) ou celles, plus récentes de HENRY et al. (1976).

En période de finition, ces derniers auteurs situent le besoin en lysine à 2,0 g/1 000 Kcalories digestibles. Là encore, bien que nous n'ayons pas testé de taux plus bas, nos observations confirment celles des chercheurs de l'I.N.R.A.

Pratiquement, dans des conditions de rationnement comparables à celles de notre essai, la faible différence entre les besoins des mâles castrés et des femelles ne paraît pas justifier la formulation de deux aliments distincts, dont on sait par ailleurs toutes les difficultés auxquelles se heurterait cette pratique.

La considération des performances zootechniques sur la durée totale de l'engraissement amène à modifier légèrement ces conclusions. Alors que chez les femelles des taux optimaux de lysine (p. 1 000 Kcalories digestibles) de 2,15 et 2,50 g. respectivement, en alimentation à volonté et restreinte, justifient l'application à un aliment unique de normes intermédiaires entre celles de "Croissance" et de "Finition", les mâles castrés rationnés paraissent justiciables de recommandations plus faibles que ces valeurs moyennes.

CONCLUSION

Bien que réalisée avec un nombre restreint d'animaux, qui n'a pas permis de dégager notamment des différences statisquement valables au niveau de la composition corporelle, cette expérience souligne une fois de plus l'importance de facteurs à prendre en considération pour l'estimation de normes en acides aminés pour le porc charcutier. Elle montre également combien la formulation doit réaliser des compromis entre les connaissances scientifiques et des considérations matérielles et économiques.

BIBLIOGRAPHIE

— AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL, 1967 - The nutrient requirements of farm livestock - N° 3 : pigs : A.R.C., London.

— DUEE P.H., SEVE B., 1978 - Alimentation azotée du porc. Journées Recherche Porcine en France, I.T.P. éd., Paris, 167-207.

— HENRY Y., PION R., RERAT A., 1976 - Protein supply for pigs and possibilities of reducing protein feeding standards. World Rev. Animal Prod., **12**, 9-32.

— NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1973 - Nutrient requirements of domestic animals, N° 2, Nutrient requirements of swine. Nat. Acad. Sci. Washingthon D.C.

— RERAT A., LOUGNON J., 1966 - Les besoins en amino acides du porc en croissance. Amino acides, peptides, protéines. A.E.C. éd., Cahier n° 6, 341-422.