

protein, lysine, sulphur amino acids of 17.6-0.95-0.63 ; 14.9-0.74-0.55 ; 14.9-0.95-0.63. The first and the third diets provided identical performances.

Three diets containing the same levels of lysine and sulphur amino-acids (0.97 and 0.68 p. 100) but respectively 18.5 and 14.5 p. 100 of crude protein were compared in the second experiment (B). The best performances were obtained with the second diet ; they were comparable to those obtained with the first diet and significantly better than with the third one.

The results of the third experiment (C) showed that the inferiority of this last diet containing 14.5 p. 100 protein might be due to a threonine deficiency ; neither tryptophan, nor the non-essential amino-acids seemed to be implied.

---

## RELATION ENTRE LE BESOIN DE LYSINE ET LE NIVEAU DE RATIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE CHEZ LE PORC EN CROISSANCE, AVEC OU SANS INCORPORATION DE MATIÈRES GRASSES AU RÉGIME

Y. HENRY, B. DESMOULIN et D. BOURDON

*Station de Recherches sur l'Élevage des Porcs,  
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,  
78350 Jouy en Josas*

---

### RÉSUMÉ

L'étude du besoin en lysine du Porc en croissance, dans les conditions d'un rationnement optimal pour l'obtention des carcasses à faible état d'engraissement, a fait l'objet d'une expérience portant sur 6 lots de 14 animaux de race *Large White* (7 mâles castrés et 7 femelles) entre 25 et 100 kg de poids vif. Les traitements sont répartis suivant un dispositif factoriel  $3 \times 2$  comprenant :

- 3 taux de lysine : respectivement 85, 100 et 115, par rapport à un niveau 100 correspondant aux normes habituellement recommandées en alimentation restreinte ;
- 2 concentrations en énergie : 3 200 et 3 450 kcalories d'énergie digestible (ED)/kg d'aliment, grâce à l'introduction de 6 p. 100 de matières grasses, sous forme de suif, dans des régimes à base de céréales (orge-blé) et de tourteau de soja.

Les résultats obtenus montrent que le profil optimum d'apport de lysine, dans des régimes correctement pourvus par ailleurs en matières azotées (55 à 60 g/1 000 kcal ED), correspond à 3,0 g pour 1 000 kcalories ED entre 25 et 45 kg de poids vif, puis 2,5 g entre 45 et 100 kg, à la fois chez des femelles soumises à un rationnement libéral (jusqu'à 9 000 kcal ED à 80 kg) et chez des mâles castrés sévèrement restreints (7 500 kcal ED à partir de 60 kg) ; chez ces derniers cependant, l'état d'engraissement est davantage fonction de l'intensité de la restriction énergétique que du niveau de lysine. Il est possible que ces recommandations soient légèrement surestimées (principalement pendant la période de finition) mais inversement on peut estimer que le niveau de 2,3 g de lysine/1 000 kcal ED est insuffisant pendant la première phase de la croissance. Par ailleurs, la modification de l'apport énergétique, à la suite de l'incorporation de suif dans le régime est sans conséquence sur l'importance du besoin du porc en lysine relativement à l'énergie.

## SUMMARY

LYSINE REQUIREMENTS OF GROWING-FINISHING  
PIGS ACCORDING TO THE ENERGY RESTRICTION LEVEL,  
WITH OR WITHOUT FAT INCORPORATION INTO THE DIET

In order to study the lysine requirement of the growing-finishing pig, under the conditions of an optimum energy restriction for carcass quality, an experiment was carried out on 8 lots of 14 animals each (7 castrated males and 7 females of the *Large White* breed) between 25 and 100 kg live weight. The dietary treatments were applied according to a  $3 \times 2$  factorial design :  
 -- 3 levels of lysine : 85, 100 and 115 respectively, as compared to a level 100 of corresponding to the usual recommendations under restricted feeding ;  
 -- 2 levels of energy : 3 200 and 3 450 kcal of digestible energy (DE)/kg diet, through incorporation of 6 p. 100 dietary fat (beef tallow) into a cereal diet (barley and wheat) with soy-bean oil-meal.

The energy/protein ratio was maintained at a constant level in all the diets and through the whole experiment, *i.e.* 55 to 60 g crude protein/1 000 kcal DE.

The optimum level of lysine was found to be 3.0 g/1 000 kcal DE during the first period of growth (25-45 kg live weight) and 2.5 g during the finishing phase (45-100 kg), both with females which were liberally fed (up to 9 000 kcal DE at 80 kg live weight) and with castrated males which were severely restricted (7 500 kcal DE above 60 kg live weight). With castrated males, however, the degree of fatness is more related to the level of energy restriction than to the level of lysine. It may appear that these recommendations are highly overestimated, especially during the finishing period. But, conversely it seems that the level of 2.3 g lysine/1 000 kcal DE is too low during the first phase of growth. On the other hand, a change in the kind of energy source after incorporating animal fat into the diet, has no effect on the amount of lysine required by the pig according to energy.

---

**SUBSTITUTION DU TOURTEAU DE SOJA  
DANS DES RÉGIMES DE FINITION  
PAR LE BLÉ OU LE MAÏS SUPPLÉMENTÉ OU NON  
PAR LA L-LYSINE**

J.-P. BOUARD, J. CASTAING\* et M. LEUILLET

*Institut technique des Céréales et des Fourrages,  
8, Av. du Président Wilson,  
75116 Paris*

*\* Association générale des Producteurs de Maïs,  
1, Place Lestapis,  
64000 Pau*

---

RÉSUMÉ

Nous avons réalisé deux expériences afin de mesurer l'épargne possible de tourteau de soja et les conséquences d'une réduction du taux azoté dans les conditions d'emploi de régimes énergétiques à base d'une seule céréale : le blé ou le maïs.