

acides aminés du mâle castré étant sensiblement plus faibles. L'addition à ce régime de doses croissantes de L-thréonine (0,04, 0,08, 0,12 et 0,16 p. 100) a permis de déterminer, chez le Porc femelle entre 20 et 50 kg de poids vif, le taux de cet acide aminé nécessaire pour satisfaire le besoin de croissance. Ce besoin correspond à 0,48 p. 100 de thréonine dans un régime renfermant 3 350 kcal d'énergie digestible par kg, soit 1,45 g pour 1 000 kcal d'énergie digestible, pour des animaux nourris à volonté et réalisant un gain moyen pondéral de 680 g/j dans l'intervalle de poids considéré.

SUMMARY

THREONINE NEEDS OF THE FEMALE PIG BETWEEN 20 TO 50 KG LIVE WEIGHT

Using a semi-purified diet with 10 p. 100 protein from a Norwegian herring meal, supplemented by a free amino acid mixture, we have found that, as a limiting factor of fish protein, threonine is second to methionine. However, at this protein level, only females respond favourably to threonine supplementation, the amino acid needs of castrated males being slightly lower. By adding increasing doses of L-threonine to this diet (0,04, 0,08, 0,12 and 0,16 p. 100), we determined the optimum level of amino acid for the growth of female pigs between 20 and 50 kg live weight. The estimate of the threonine requirement was found to be 0.48 p. 100 in a diet with 3 350 digestible kcal per kg, or 1.45 g per 1 000 digestible kcal for fully hand-fed pigs, within a given live weight range, growing at the rate of 680 g per day.

ÉTUDE DU BESOIN EN LYSINE DU PORC EN CROISSANCE EN RELATION AVEC LE TAUX ÉNERGÉTIQUE DU RÉGIME

A. RÉRAT, J. LERNER, Y. HENRY et D. BOURDON

*Station de Recherches sur l'Élevage des Porcs,
Centre national de Recherches zootechniques, 78 - Jouy-en-Josas
Institut national de la Recherche agronomique*

RÉSUMÉ

Les nombreuses expériences réalisées dans le monde visant à déterminer le besoin de lysine du porc en croissance ne permettent pas de préciser les variations éventuelles de ce besoin en fonction de l'apport énergétique. Or, on sait que la consommation spontanée de matière sèche, et par conséquent d'azote, dans un régime mixte est en relation avec le taux énergétique du régime. L'expérience réalisée visait à préciser les relations entre le besoin de lysine et l'ingéré énergétique

chez le porc en croissance. Dans ce but, 72 porcs (36 mâles 36 femelles) de race *Large White*, pris au sevrage, sont répartis en lots de 6 animaux, recevant des régimes semi-synthétiques à 16 p. 100 de matières azotées (protéines de tournesol) et à taux variables, d'un lot à l'autre, d'énergie (3 500, 3 200 et 2 900 kcal d'énergie digestible/kg de régime) et de lysine (0,54, 0,69, 0,84, 0,99 p. 100 du régime) selon un schéma factoriel 3×4 ; douze animaux étaient en outre placés en cages à métabolisme, recevant, par deux, six régimes à 16 p. 100 de protéines de tournesol différent selon un schéma factoriel 3×2 , par le taux de lysine (0,54 et 1,14 p. 100) ou par le taux d'énergie (3 500, 3 200, 2 900 kcal par kg de régime) et les coefficients de digestibilité et de rétention azotée étaient mesurés au cours de 3 périodes successives de 6 jours. Les résultats de cette expérience montrent que la vitesse de croissance est d'autant plus élevée que la teneur énergétique du régime est plus faible ; elle s'accroît linéairement lorsque le taux de lysine passe de 0,54 à 0,99 p. 100. La croissance la plus rapide est obtenue grâce à l'ingestion du régime à 0,84 p. 100 de lysine et 2 900 kcal d'énergie digestible par kg de régime, ce qui paraît légèrement trop élevé par rapport aux résultats de nos expériences antérieures. Le taux optimum de lysine pour la meilleure croissance varie dans le même sens que le taux énergétique du régime. Sur le plan pratique, il s'avère donc nécessaire d'exprimer les besoins d'acides aminés relativement à la valeur énergétique de la ration.

SUMMARY

STUDY OF THE LYSINE REQUIREMENT IN THE GROWING PIG RELATED TO THE ENERGY LEVEL OF THE DIET

The great number of experiments performed in the world of lysine requirement in the growing pig do not specify the eventual variations of this requirement, depending upon energy supply. Now, we know that the spontaneous intake of dry matter, and consequently of nitrogen, from a mixed diet is related to the the energy level of the diet. The aim of the present study was to define more accurately the relationships between lysine requirement and energy intake in the growing pig. 72 *Large White* pigs (36 males and 36 females) were distributed after weaning in groups including 6 animals and receiving semi-synthetic diets containing 16 p. 100 nitrogenous matters (sunflower proteins), the energy level was different from one group to another (3 500, 3 200 and 2 900 kcal of digestible energy/kg of the diet) and so was the level of lysine (0,54, 0,69, 0,84, 0,99 p. 100 of the diet) according to a factorial scheme 3×4 . Moreover, twelve animals were placed in metabolism crates receiving, two by two, six diets containing 16 p. 100 sunflower proteins ; the lysine content of the diet varied (0,54 and 1,14 p. 100) and so did the energy level (3 500, 3 200, 2 900 kcal/kg diet) according to a factorial scheme 3×2 . The nitrogen digestibility and retention coefficients were measured during 3 periods running of 6 days. The results of this trial show that the lower the energy level of the diet, the higher the growth rate ; the increase of the growth rate is linear when the lysine content changes from 0,54 to 0,99 p. 100. The most rapid growth is obtained when feeding the diet containing 0,84 p. 100 lysine and 2 900 kcal digestible energy, which seems to be a little too high compared with the results of our previous experiments. Optimum lysine content for optimum growth varies in the same way (to the same effect) as the energy level of the diet. Therefore, in practice, amino acid requirement must be expressed related to the energy level of the ration.