

L'utilisation d'acides aminés libres dans l'aliment des porcelets permet de formuler des régimes à très basse teneur en protéines

Mathieu GLOAGUEN (1, 2), Nathalie LE FLOC'H (1, 2), Yvan PRIMOT (3), Etienne CORRENT (3) et Jaap VAN MILGEN (1, 2)

(1) INRA, UMR1348 PEGASE, 35590 Saint-Gilles, France

(2) Agrocampus Ouest, UMR1348 PEGASE, 35000 Rennes, France

(3) Ajinomoto Eurolysine S.A.S, 75817 Paris Cedex 17, France

jaap.vanmilgen@rennes.inra.fr

Avec la collaboration technique d'Audrey MERESSE (2), Marcelle EUDAIMON (3), Agnès STARCK (1), Yolande JAGUELIN-PEYRAUD (1), Georges GUILLEMOIS (1), Jean-François ROUAUD (1), Fabien GUERIN (1) et Patrick TOUANEL (1).

L'utilisation d'acides aminés libres dans l'aliment des porcelets permet de formuler des régimes à très basse teneur en protéines

Nous avons récemment évalué les besoins en valine, isoleucine, leucine et histidine chez le porcelet, ce qui offre la possibilité de formuler des régimes à très basse teneur en protéines. Deux essais ont permis de tester l'effet de la réduction de la teneur en protéines sur les performances zootechniques des porcelets (10-20 kg). Dans une première expérience, la rétention azotée de six blocs de quatre porcelets, répartis sur quatre régimes contenant 19,7, 16,8, 14,0 ou 12,7 % de matière azotée totale (MAT), a été mesurée. La réduction de la MAT de 19,6 à 16,8 % ne pénalise pas la rétention azotée et diminue l'excrétion d'azote de 29 %. A 14,0 et 12,7 % de MAT la rétention azotée est réduite ($P < 0,01$). Dans une deuxième expérience, les performances de quatorze blocs de six porcelets, répartis sur six régimes contenant 17,6, 15,6, 13,5 et 11,8 % de MAT avec du tourteau de soja ou 13,0 et 14,0 % de MAT sans tourteau de soja, ont été mesurées. De 17,6 à 13,5 % de MAT les performances sont maintenues ; à 11,8 % de MAT le GMQ est réduit ($P < 0,01$). Le régime formulé sans tourteau de soja contenant 13,0 % de MAT réduit l'efficacité alimentaire et l'addition de glutamate pour obtenir 14,0 % de MAT restaure les performances ($P < 0,01$). En conclusion, chez le porcelet, l'utilisation de valine, de leucine, d'isoleucine, d'histidine et de phénylalanine libre permet de réduire de 4 points le taux de MAT de l'aliment.

The use of free amino acids in piglet diets enables very low crude protein diets to be formulated

We have recently estimated the valine, isoleucine, histidine and leucine requirements in piglets, which enables very low crude protein (CP) diets to be formulated. Two trials were conducted to test the effect of reducing the dietary CP content on nitrogen retention and performance in 10-20 kg pigs. In a first experiment, we measured the nitrogen retention of six groups, each consisting of four pigs, allotted to four dietary levels of CP (19.7, 16.8, 14.0, and 12.7%). The reduction of CP content from 19.6 to 16.8% had no impact on nitrogen retention and decreased nitrogen excretion by 29%. A further decrease of CP content to 14.0 and 12.7% resulted in reduced nitrogen retention ($P < 0.01$). In a second experiment, we measured the performance of fourteen groups of six pigs each, allotted to six dietary levels of CP with soybean meal (17.6, 15.6, 13.5, and 11.8%) or without soybean meal (13.0 and 14.0%). Decreasing the dietary CP content from 17.6 to 13.5% had no effect on performance. Growth rate was reduced in pigs receiving the 11.8% CP diet ($P < 0.01$). Feeding the diet formulated without soybean meal with 13.0% of CP content resulted in reduced feed efficiency but the addition of glutamate to increase the dietary CP content from 13.0 to 14.0% restored performance ($P < 0.01$). In conclusion, the use of free Val, Leu, Ile, His, and Phe enables a reduction of 4 percentage units of dietary CP in piglets.