

# Le besoin en lysine digestible iléale standardisée des porcelets de 8 à 24 kg

Sam MILLET (1), Marijke ALUWÉ (1), Eric LE GALL (2), Etienne CORRENT (2), William LAMBERT (2), Joni DE SUTTER (3),  
Bart AMPE (1), Sam DE CAMPENEERE (1)

(1) ILVO, Animal Sciences Unit, Scheldeweg 68, 9090 Melle, Belgique

(2) Ajinomoto Eurolysine S.A.S., 153, rue de Courcelles, 75817 Paris Cedex 17, France

(3) Orffa Belgium NV, Rijksweg 10G, 2880 Bornem, Belgique

sam.millet@ilvo.vlaanderen.be

Avec la collaboration technique de Myriam AUDENAERT (1), Bart DE BOCK (1), Jurgen DEVOS (1), Kristof DIERKENS (1),  
Roland LIMPENS (1), Jan STAELS (1), Hans UITTERHAEGHEN (1) et Sonia MAUCLAIR (2).

## The optimal standardised ileal lysine requirement of piglets between 8 and 24 kg

In order to fine-tune the standardized ileal digestible (SID) lysine (Lys) requirement of modern piglets (RA-SE genetics hybrid sow X Piétrain boar), two dose-response studies to Lys were conducted in 4 to 9 week-old piglets. In Experiment 1, only commercially available feed-grade amino acids (AA) were used, without maintaining dietary crude protein (CP; 20 to 21 %). In Experiment 2, all the range of needed AA was used while dietary CP was kept constant at 18 % by adding L-Glu. In both experiments, SID Lys ranged from 0.85 to 1.35 %, divided over five steps. Six (Experiment 1) or nine (Experiment 2) pens of six piglets were used per Lys level. Average daily gain (ADG), average daily feed intake (ADFI) and feed conversion ratio (FCR) showed a response to increased dietary Lys level in both trials. In Experiment 1, it was not possible to reach an optimum for any of the growth parameters using a non-linear regression model, suggesting an optimum above 1.35 % SID Lys. In contrast, in Experiment 2, maximum response was observed at 1.14 and 1.29 % SID Lys, for ADG and FCR, respectively, using a curvilinear-plateau model. While maximal performance was similar in both experiments (ADG = 450 g/d, FCR = 1.3), the effect of Lys shortage was higher in Experiment 1, probably due to an imbalanced AA:Lys ratio. On the other hand, in Experiment 2, at the highest dietary Lys level, the SID Lys:CP ratio was 7.5 %, suggesting that nitrogen or non-essential AA may have become limiting.

## INTRODUCTION

De nombreuses recherches ont été menées sur les besoins en lysine (Lys) des porcelets. Cependant, les dernières données produites en Belgique datent d'au moins 10 ans (Warnants *et al.*, 2005) et une mise à jour des besoins en Lys des porcelets, compte tenu notamment des avancées génétiques, était nécessaire. Par conséquent, dans le but d'étudier le besoin en Lys digestible iléal standardisé (DIS) de porcelets entre 8 et 24 kg, deux essais de type dose-réponse à la Lys ont été conduits.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Aliments et animaux

Deux essais dose-réponse ont été conduits avec cinq niveaux de Lys variant de 0,85 à 1,35 %. Dans chaque essai, l'unité expérimentale était la case de 6 porcelets (trois mâles castrés et trois femelles). Les porcelets sont des croisés d'une truie hybride (RA-SE) et d'un verrat Piétrain. Dans l'essai 1, seuls les AA commercialement disponibles ont été utilisés (L-Lys, L-Thr, L-Trp, DL-Met, L-Val), sans maintenir constants les niveaux de matière azotée totale (MAT) dans l'aliment (variant de 20 à 21 % ; Tableau 1). Dans le deuxième essai, la MAT a été réduite à 18 % grâce à l'ensemble des AA de synthèse nécessaires, et

maintenue constante par l'utilisation de L-Glu. Six (essai 1 ; 2 séries de 3) ou neuf (essai 2 ; 3 séries de 3) cases de six porcelets ont été utilisées par traitement. Tous les aliments étaient granulés, l'énergie nette était maintenue constante (9,8 MJ/kg) et les niveaux d'AA respectaient au minimum la protéine idéale de Gloaguen *et al.* (2013).

### 1.2. Mesures

Les porcelets ont été pesés individuellement au début de l'essai (4 semaines d'âge), après 1 semaine, après 3 semaines et à la fin de l'essai (9 semaines d'âge) afin de pouvoir calculer le gain moyen quotidien (GMQ) par période. La consommation moyenne journalière (CMJ) et l'indice de consommation (IC) ont été calculés par case entre 4 et 5 semaines, entre 5 et 7, entre 7 et 9 semaines et entre 4 et 9 semaines. Seuls les résultats sur toute la période sont présentés (4 à 9 semaines).

### 1.3. Analyses statistiques

Les performances des animaux ont été soumises à une ANOVA univariée sous R 3.0.2 pour Windows (R Core Team, 2015), en prenant en compte la série comme facteur aléatoire, le poids vif de départ, les traitements comme facteurs fixes et la case comme unité expérimentale. En cas de différence significative, une comparaison deux-à-deux avec le test de Tukey a été