

Réponse des porcs charcutiers (30-115 kg) au tryptophane

Karl SCHEDLE (1), Jörg BARTELT (2), Etienne CORRENT (3), Aude SIMONGIOVANNI (3)

(1) Institute of Animal Nutrition, Livestock Products and Nutrition Physiology, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienne, Muthgasse 11, A-1190 Vienne, Autriche

(2) Lohmann Animal Nutrition GmbH, Zeppelinstrasse 3, 27472 Cuxhaven, Allemagne

(3) AJINOMOTO EUROLYSINE S.A.S., 153, rue de Courcelles, 75817 Paris Cedex 17, France

karl.schedle@boku.ac.at

Fattening pigs (30-115 kg) response to tryptophan

Two trials were performed on the response to tryptophan (Trp) of female pigs between 30 and 115 kg of body weight (BW). In both trials, diets were formulated with a sub-limiting standardized ileal digestible (SID) lysine (Lys) level allowing the expression of the Trp requirement as a ratio to Lys. In the first trial, 60 pigs received either: 1) a diet with a crude protein (CP) level at 18 % in grower and 16 % in finisher with an SID Trp:Lys ratio of 20 %, 2) a low CP diet (15 % in grower and 13 % in finisher) with an SID Trp:Lys ratio of 17 % or 3) as treatment 2) supplemented with L-Trp to reach an SID Trp:Lys ratio of 20 %. The average daily gain (ADG) and the feed conversion ratio (FCR) were significantly degraded in treatment 2 whereas the increase of the SID Trp:Lys ratio made it possible to recover performance. In the second trial, a low CP - low Trp diet (CP at 16 % in grower and 13 % in finisher - SID Trp:Lys at 14 %) was supplemented with L-Trp to study a dose-response with four levels of SID Trp:Lys (14, 17, 20 and 23 %). With increasing Trp levels, pigs showed improved ADG and FCR. The requirement was estimated between 20 and 22 % SID Trp:Lys depending on the model used. The results showed that it is possible to reduce the CP level in fattening pig diets while maintaining performance as soon as the AA profile is balanced. The Trp level has to be controlled to avoid degradation of the growth performance and a minimum level at 20 % SID Trp:Lys was estimated to be needed to maximize growth performance.

INTRODUCTION

L'utilisation d'acides aminés (AA) de synthèse dans des aliments pour porcs à basse teneur en matières azotées totales (MAT) permet de maintenir la croissance des animaux tout en réduisant la contribution des productions animales au changement climatique, à l'eutrophisation et à l'acidification (Garcia-Launay et al., 2014). Pour éviter une baisse des performances avec des régimes à bas taux en MAT, les teneurs en AA doivent être maintenues aux niveaux des besoins des porcs. Formuler de tels aliments nécessite de bien connaître les besoins afin d'éviter les carences.

Le tryptophane (Trp) est un AA essentiel pour les porcs, considéré comme le troisième AA limitant dans les aliments porcs charcutiers après la lysine (Lys) et la thréonine.

Dans ce contexte, l'objectif des essais présentés était de déterminer l'effet d'une baisse de la teneur en MAT avec ou sans contrôle du niveau de Trp sur les performances de croissance de porcs charcutiers (essai 1) et d'estimer leur besoin en Trp par un essai de type dose-réponse (essai 2).

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et aliments

1.1.1. Essai 1

Dans cette étude, 60 porcs femelles (troupe PIC x verrat Piétrain) avec un poids vif (PV) initial de $31,1 \pm 0,4$ kg ont été répartis dans 12 cases en fonction de la portée d'origine et du PV initial

puis ont reçu à volonté un des trois régimes suivants : 1) **HP** : un aliment avec une teneur en MAT à 18 % en croissance ($31,1 \pm 0,4$ kg à $76,8 \pm 0,8$ kg) et 16 % en finition ($76,8 \pm 0,8$ kg à $116,5 \pm 0,3$ kg) avec un niveau de Trp:Lys digestible iléal standardisé (DIS) à 20 %, 2) **BP-BT** : un aliment à faible teneur en MAT (15 % en croissance et 13 % finition) avec un rapport Trp:Lys DIS de 17 % ou 3) **BP-HT** : un aliment identique au régime 2 et supplémenté avec du L-Trp pour obtenir un niveau de Trp:Lys DIS à 20 %. Les régimes étaient iso-énergétiques (9,9 MJ d'énergie nette (EN)/kg en croissance et 10,1 MJ EN/kg en finition) et contenaient un niveau de Lys DIS sub-limitant (0,89 % Lys DIS en croissance et 0,73 % Lys DIS en finition). Les autres AA étaient apportés à des niveaux supérieurs ou égaux aux besoins des animaux.

1.1.2. Essai 2 (dose-réponse)

Dans cet essai, 60 porcs femelles [(Large White x Landrace Allemand) x Piétrain] avec un PV initial de $30,2 \pm 0,3$ kg ont été répartis dans 12 cases en fonction de la portée d'origine et du PV initial puis ont reçu à volonté un des quatre régimes préparés comme suit : un aliment de base avec une teneur en MAT à 16 % en croissance ($30,2 \pm 0,3$ kg à $62,3 \pm 0,9$ kg) et 13 % en finition ($62,3 \pm 0,9$ kg à $108,2 \pm 0,4$ kg) avec un niveau de Trp:Lys DIS à 14 % a été supplémenté avec du L-Trp pour obtenir une dose-réponse à quatre niveaux de Trp:Lys DIS (14, 17, 20 et 23 %). Les régimes étaient iso-énergétiques (10,0 MJ EN/kg) et contenaient un niveau de Lys DIS sub-limitant (0,90 % Lys DIS en croissance et 0,70 % Lys DIS en finition). Les autres AA étaient apportés à des niveaux supérieurs ou égaux aux besoins des animaux.