Efficacité d'une xylanase d'origine bactérienne dans une ration riche en orge chez le porc en croissance et en finition

Christelle BOUDRY (1), Joaquín MORALES (2), Lucas RODRIGUEZ (3), Florence PHILIPPE (3)

(1) Puratos, Rue Bourrie 12, 5300 Andenne, Belgique

(2) PigCHAMP Pro Europa, S.L., c/Santa Catalina, 10 (Local), 40003 Segovia, Espagne

(3) JEFO Europe, Rue Claude Chappe n°2, Espace Performance La FLeuriaye, BP50776, 44481 Carquefou, France

cboudry@puratos.com

Efficiency of a bacterial endo-xylanase in barley-based diets fed to growing-finishing pigs

The aim of this study is to evaluate the efficacy of a pure bacterial endo-xylanase compared to a mix of fungal endo-xylanase and β-glucanase in a barley-based diet. A total of 360 growing pigs were distributed in 30 pens of 12 pigs according to the sex (n = 2, entire males vs. females) and the diet (n = 3). The experimental diets were a control diet (CTR), a CTR diet supplemented with a bacterial xylanase (XylB) and a CTR supplemented with a mix of fungal xylanase and β-glucanase (XylF). These enzymes were used at the authorized doses. Pig performance was recorded from 25 to 95 kg BW (70 to 160 days of age). The growing and finishing diets were mainly composed of barley (42.5-45.0%), wheat (12.0-15.0%), corn (16.0%) and soybean meal (20.5-17.0%). Feed intake and body weight gain were measured over two periods and analyzed per pen, including the sex and the room in the statistical model. The bacterial xylanase significantly improved body weight gain by 3.5% (P<0.10) and 5% ($P < 0.05$) compared to the CTR and XylF groups respectively. The feed conversion ratio was reduced in the XylB group compared to XylF group ($P < 0.05$), with an intermediate value for the CTR group.

In this study, the bacterial endo-xylanase tended to improve the growth and the feed efficiency in fattening pigs receiving a barley based diet while the mix of a fungal endo-xylanase and β-glucanase was not able to improve animal performance when compared to the control diet and showed even lower performances than the bacterial xylanase.

INTRODUCTION

L'utilisation des enzymes en alimentation animale constitue un levier pour optimiser la valorisation de l'aliment par l'animal. L'introduction de fibres présente un intérêt économique dans les aliments pour porc. Néanmoins, la présence de polysaccharides non amylacés (PNA) diminue la valeur nutritive de ces derniers d'où l'intérêt de l'utilisation de carbohydrases pour améliorer la digestibilité des régimes riches en PNA (Bedford et Cowieson, 2012).

Les PNA contenus dans les céréales sont majoritairement composés d'arabinoxylanes (blé et orge) et de β-glucanes (orge).

L'objectif de cette étude est de comparer les effets sur la croissance et la valorisation alimentaire de l'ajout d'une xylanase bactérienne à ceux d'un mélange de xylanase et β-glucanase fongiques dans un régime pour porcs en croissance et en finition riche en orge.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et logement

L'étude a été réalisée sur une ferme commerciale en circuit fermé de 500 truies (Segovie, Espagne) dans cinq salles identiques comprenant chacune six loges de 12 animaux (trois loges de mâles et trois loges de femelles). Les 360 animaux (Meidam x Piétrain) de l'essai étaient âgés de 70 jours (25,3 kg de moyenne) au début de l'essai et étaient issus d'une même bande de production. Ils ont été répartis aléatoirement entre les loges en fonction du sexe et du poids initial, en veillant à avoir des loges de poids homogène et un poids moyen initial par traitement et par sexe égal entre les 3 traitements.

1.2. Traitements et mesures

Les cases ont été répartis entre trois traitements alimentaires : i) aliment contrôle riche en orge (**CTR**), un aliment CTR supplémenté avec une endo-xylanase bactérienne (E1606, 100 g/Tonne ; traitement **XylB**) et un aliment CTR supplémenté avec un mélange d'endo-xylanase et de β-glucanase fongiques (100 g/Tonne, traitement **XylF**). Les deux enzymes ont été ajoutées à l'aliment selon les doses minimales enregistrées. La composition de l'aliment CTR est donnée dans le tableau 1. L'aliment a été distribué ad libitum.

Les animaux ont été pesés aux jours 0, 45 et 90 de l'essai. L'ingestion par loge a également été mesurée entre deux pesées afin d'établir l'ingéré quotidien ainsi que l'indice de consommation alimentaire par case.

La mortalité a été enregistrée quotidiennement, les animaux morts ont été pesés et des jours-porcs ont été calculés pour le calcul de l'ingéré par porc par jour.