

Effet de la substitution du lactose par la maltodextrine dans l'aliment pour porcelet en post sevrage.

Jeroen DEGROOTE (1), Damien TRUFFIN (2), Laure DARRAS (2), Pierre LINDER (2)

(1) Ghent University, Department of Animal Sciences and Aquatic Ecology, Coupure Links 653, 9000 Gent, Belgique

(2) Roquette Frères, 1 rue de La Haute Loge, 62136 Lestrem, France.

Jerdgroo.degroote@ugent.be

Effect of replacing lactose with maltodextrin in post-weaning piglet diets

Maltodextrin (MD) is a highly digestible and appetizing carbohydrate source obtained through partial enzymatic hydrolysis of starch. It is widely used in infant food and sport nutrition. Few studies have investigated the potential of MD to replace lactose and starch in young piglet diets. Therefore, this study was conducted with 192 weaned piglets (6.53 ± 1.28 kg body weight, 24.0 ± 1.4 d of age), allocated in a random block design to 32 pens of 6 piglets each, that received 3 different treatments. A control group (CTRL) was fed a weaner diet (meal) containing 5 % lactose from d0-14, followed by a starter diet (pelleted) without lactose from d14-42 post-weaning. The second and third groups (5MALTO and 10MALTO, respectively) received 5 % and 10 % MD, respectively, in the weaner and starter diets. All diets were iso-energy balanced with maize starch at 10 % in the CTRL starter feed and 5 % in the 5MALTO weaner and starter feeds. Kruskal-Wallis tests were used to test for differences among treatments. The average daily gain, feed intake and feed conversion ratio did not differ significantly (d0-42: $P = 0.66$, 0.71 and 0.81 , respectively). Body weights of CTRL, 5MALTO and 10MALTO piglets on d42 equalled 18.8, 19.8 and 19.9 kg, respectively ($P = 0.68$). Additionally, visual evaluation of faecal consistency and diarrhoea incidence revealed no differences. In conclusion, the results indicate that MD can replace 5 % and 10 % lactose in post-weaning feed without impacting feed consumption or growth performance, although statistical tests do not support the equivalence of the treatments.

INTRODUCTION

La maltodextrine (MD) est un glucide provenant de l'amidon partiellement hydrolysé. Elle présente un intérêt pour le remplacement partiel ou total du lactose dans les aliments d'allaitement porcin (Clouard *et al.*, 2020) et les aliments post-sevrage (Silva *et al.*, 2008 ; Augusto *et al.*, 2011 ; Pivetta *et al.*, 2014). Étant donné que les porcelets ont après sevrage une activité de la lactase plus élevée que celle de la maltase (Kidder et Manners, 1980), la MD pourrait stimuler la synthèse de la maltase par un effet d'induction de la synthèse enzymatique. De plus, la MD a montré des effets bénéfiques sur la santé des porcs (Pivetta *et al.*, 2014). L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets du remplacement du lactose et/ou d'une fraction de l'amidon par de la MD sur les performances et la santé de porcelets post-sevrés.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Protocole expérimental et mesures

Au total, 192 porcelets sevrés (Danbred × Piétrain Belge, $6,53$ kg \pm $1,28$ kg de poids corporel, $24,0 \pm 1,4$ jours d'âge) ont été répartis aléatoirement dans 32 enclos de six porcelets. Chaque bloc était constitué de trois enclos voisins. Au sein de chaque bloc, trois traitements ont été répartis de manière aléatoire dans les enclos. Les porcelets ont été répartis dans les enclos afin de randomiser le sexe et stratifier le poids corporel moyen ($6,49$ à $6,57$ kg). A partir du sevrage (J0), le groupe témoin

(CTRL) a reçu un aliment premier âge contenant 5 % de lactose jusque J14, suivi d'un aliment deuxième âge (sous forme granulée) sans lactose de J14 à J42. Le deuxième groupe (5MALTO) a reçu 5 % de MD (Glucidex®-19, Roquette, Lestrem, France), en remplacement de 5 % de lactose dans le régime premier âge et de 5 % d'amidon de maïs dans l'aliment deuxième âge. Le troisième groupe (10MALTO) a reçu 10 % de MD à la place de 5 % de lactose et de 5 % d'amidon de maïs en premier âge et de 10 % d'amidon de maïs en deuxième âge. Les porcelets ont été pesés individuellement à J0, J14 et J42. La consommation a été enregistrée par enclos en pesant les mangeoires et les aliments restants dans les mangeoires. Le poids corporel moyen, le gain moyen quotidien (GMQ), la consommation moyenne journalière (CMJ) et l'efficacité alimentaire (EA) ont été calculés pour chaque enclos aux intervalles J0-14, J14-42 et J0-42. Seuls les porcelets présentant des problèmes de santé ont reçu des traitements médicamenteux. Pour chaque enclos, un score de consistance fécale (FEC CON) a été évalué visuellement à 11h00 durant les 14 jours après sevrage selon une notation ordinaire de quatre scores : 1 = ferme et formé, 2 = mou et façonné, 3 = lâche, et 4 = aqueux. L'incidence des diarrhées (DIA INC) a été évaluée simultanément en comptant le nombre de porcelets atteints de diarrhées par observation de l'arrière-train et des queues (mouillées ou sales).

1.2. Analyse statistique

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel R (v4.1.3) et du package 'lme4'. L'unité expérimentale considérée était