

Effet d'une stratégie nutritionnelle alternative à l'utilisation d'oxyde de zinc à dose pharmacologique sur les performances et la santé du porcelet sevré

Arnaud SAMSON (1), Fabien GUILLARD (2), Emmanuel JANVIER (2)

(1) ADM, Rue de l'Église, 02402 Château-Thierry Cedex, France

(2) ADM, Route de Talhouët, 56250 Saint-Nolff, France

Emmanuel.Janvier@adm.com

Effects of a nutritional strategy on growth performance and health in weaned piglets compared to the use of zinc oxide at pharmacological level

Zinc oxide (ZnO) used at a pharmacological dose is recognized for its ability to improve the growth performance and health in weaned piglets. Nevertheless, as it is now prohibited in the European Union, alternative solutions must be found to help farmers sustain their technical and economic performance. A total of 216 piglets weaned at 21 days (d21) and fed *ad libitum* were allocated into three experimental groups. The experimental treatment, applied over the entire post-weaning period (d21-d69), consisted in a common nutritional diet supplemented with one of the three nutritional solutions: 150 ppm of zinc (Zn) as ZnO (NC) vs. 2500 ppm of Zn as ZnO from d21 to d35 and then 150 ppm of Zn as ZnO (ZnO) vs. 150 ppm of Zn plus a blend of active compounds (organic acids and plant bioactives; Alternative). From d21 to d69, the NC piglets grew significantly slower (-32 g/d on average, $P = 0.02$) and were thus significantly lighter on d69 (-1.6 kg, $P = 0.01$) than those in the other two groups. Growth performance of the ZnO and Alternative groups did not differ significantly. Feed efficiency and piglet mortality for the entire post-weaning period were not influenced by the dietary treatment ($P > 0.05$). Liquid faeces were observed more frequently in the NC group than in the ZnO group, with the Alternative group being intermediate. Thus, using a blend of active compounds can help maintain the growth performance in weaned piglets when pharmacological ZnO is removed, while decreasing the occurrence of digestive disorders.

INTRODUCTION

Les désordres digestifs sont fréquents chez le porcelet autour du sevrage et des stratégies nutritionnelles peuvent être proposées pour réduire leur fréquence et sévérité. L'oxyde de zinc (ZnO) a donc longtemps été utilisé à dose pharmacologique pour contrôler les problèmes digestifs chez les porcelets sevrés. Néanmoins, le recours à cette stratégie est interdit dans l'Union Européenne depuis Juin 2022 et des solutions alternatives doivent donc être proposées. Parmi les ingrédients d'intérêt, les extraits de plantes (Liu *et al.*, 2013) ou encore les acides organiques (Ferronato et Prandini, 2020) ont déjà démontré leur efficacité dans la prévention de la diarrhée, infectieuse ou non, chez le porcelet sevré. Afin d'offrir une alternative efficace, il paraît intéressant de réfléchir à la formulation d'une solution intégrant plusieurs ingrédients ayant des modes d'action complémentaires voire synergiques (Bonetti *et al.*, 2021). L'objectif de cette étude était donc d'évaluer l'effet d'une stratégie nutritionnelle basée sur une utilisation conjointe d'oxyde de zinc (ZnO) à dose nutritionnelle et d'un mélange de principes actifs sur les performances et la santé du porcelet sevré en comparaison avec l'oxyde de zinc utilisé à dose pharmacologique.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et logement

L'essai s'est déroulé au Talhouët Research Center d'ADM (Saint-Nolff, Morbihan). Au total, 216 porcelets d'environ $5,9 \pm 1,0$ kg ont été mis en lots à 21 jours d'âge (j21) sur la base de leur poids vif (PV), de leur portée d'origine et de leur sexe afin de constituer 12 blocs de trois cases mixtes. Pour chaque case, les six porcelets disposaient d'une surface de $3,1 \text{ m}^2$, d'un nourrisseur et d'un abreuvoir.

1.2. Schéma expérimental et alimentation

Au total, trois groupes expérimentaux ont été comparés sur la globalité de la période de post-sevrage (j21-j69). Le traitement expérimental consistait en une base alimentaire commune supplémentée avec une des trois solutions nutritionnelles : i) Témoin, 150 ppm de zinc (Zn) sous forme de ZnO de j21 à j69 ; ii) ZnO, 2500 ppm de Zn sous forme de ZnO de j21 à j35 puis 150 ppm de Zn sous forme de ZnO ; iii) Alternative, 150 ppm de Zn sous forme de ZnO de j21 à j69 auxquels un mélange d'actifs était ajouté (acides organiques, en particulier des acides gras à chaînes courtes et moyennes, libres et estérifiés et des bioactifs végétaux, les principaux correspondant à de l'oléorésine de capsicum, de l'eugénol et propyl-propane-thiosulfinate). La base alimentaire commune à l'ensemble des animaux