

Croissance et excrétion du zinc chez le porcelet sevré : effets de différentes sources et doses

Zoé GARLATTI, Elodie BACOU, Josselin LE COUR GRANDMAISON

Terresis Agriculture, 27 avenue Franklin Roosevelt, 35400 Saint Malo, France

zoe.garlatti@terresis.com

Growth and zinc excretion in weaned piglets: effects of different sources and doses

Zinc oxide (ZnO) is commonly used in piglets as a source of zinc (Zn). However, its low bioavailability leads to substantial faecal Zn excretion. Optimizing its form and dose could maintain performance while reducing Zn losses. In this study, 288 piglets weaned at 24 days received, from days 0-14 post-weaning (pre-starter), four Zn supplements: 120 or 2620 ppm Zn from a standard ZnO source (ZnO-Nu and ZnO-Ph, respectively) and 90 or 130 ppm Zn from a magnesium-protected Zn source (ZnMg₉₀ and ZnMg₁₃₀, respectively). From days 15-42 of the post-weaning phase (starter), all piglets received 120 ppm Zn from ZnO. Treatments were replicated in nine pens of eight piglets each. Piglets were individually weighed on days 0, 14, and 42, and pen feed intake (ADFI) was measured during the first phase. Faeces were collected at the end of the first phase to determine Zn excretion. Over the entire post-weaning period, ZnMg₉₀ and ZnMg₁₃₀ increased average daily gain by 42 and 38 g/day, respectively, compared to ZnO-Ph (486 and 482 vs 444 g/day, respectively; $P < 0.05$), with no significant difference from ZnO-Nu (463 g/day). Faecal Zn concentration (g/kg dry matter) in piglets supplemented with ZnO-Ph was higher than in the other treatments (11.88 g/kg DM; $P < 0.001$). The concentration of Zn excreted with ZnO-Nu was intermediate between ZnMg₉₀ and ZnMg₁₃₀ (0.93 vs 0.45 vs 0.70 g/kg DM, respectively; $P < 0.001$). Supplementation with Zn in the form of ZnMg during the post-weaning period allows for better Zn use and increases piglet growth.

INTRODUCTION

L'oxyde de zinc (ZnO) a largement été utilisé dans la production porcine à l'échelle mondiale comme facteur de croissance et mesure préventive contre la diarrhée de post-sevrage chez le porcelet, entraînant une excrétion importante de zinc (Zn) dans les fèces. L'optimisation de la supplémentation en Zn tout en garantissant les performances des porcelets est actuellement l'un des défis majeurs de la filière porcine. En effet, le sevrage constitue une phase critique pour les porcelets, entraînant des perturbations intestinales et compromettant la santé digestive. Ces altérations peuvent accroître les besoins en minéraux, notamment en Zn, pour soutenir la croissance et l'immunité (Lallès et Montoya, 2021).

L'objectif de cette étude était de comparer une source de Zn protégée par du magnésium (Mg) à du ZnO conventionnel chez des porcelets sevrés, et notamment l'effet d'une supplémentation lors de la phase de 1^{er} âge sur les performances et l'excrétion du Zn pendant le post-sevrage.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et régimes expérimentaux

L'essai a été réalisé sur une ferme commerciale (Explotacion Porcina Vaqueril, Espagne). L'étude a été menée sur 144 porcelets femelles et 144 mâles castrés (Danbred x Duroc), répartis dans 36 cases en fonction de leur poids au sevrage et de leur sexe, soient quatre femelles et quatre mâles par case.

L'essai a démarré au sevrage des porcelets à l'âge de 24 ± 5 jours (j0), avec un poids vif moyen de $6,75 \pm 0,02$ kg et s'est terminé à la fin de la période de post-sevrage (j42). Les animaux ont reçu un aliment 1^{er} âge du jour 0 au jour 14 (j14) après sevrage (10,3 MJ d'énergie nette/kg, 1,28% de lysine digestible) et un aliment 2^{ème} âge du jour 15 à j42 (10,3 MJ d'énergie nette/kg, 1,20 % de lysine digestible), aliments granulés à base de céréales et de tourteau de soja et formulés selon les recommandations de FEDNA (2013). Le Zn supplémenté dans l'aliment 1^{er} âge variait selon quatre traitements : 120 ppm de Zn (ZnO-Nu) ou 2620 ppm de Zn (ZnO-Ph) issu de ZnO conventionnel, ou 90 ppm (ZnMg₉₀) ou 130 ppm (ZnMg₁₃₀) issu d'une source de Zn protégée par du Mg (CAPMAG Zn®, Terresis Agriculture). L'aliment 2^{ème} âge contenait 120 ppm de Zn issu de ZnO pour tous les porcelets.

1.2. Mesures et calculs

Les poids individuels des porcelets ont été mesurés le premier jour de l'essai et à j14 (fin du 1^{er} âge) et j42 (fin du 2^{ème} âge) afin de calculer le gain moyen quotidien (GMQ). La consommation moyenne journalière (CMJ) d'aliment par case a été calculée entre j0 et j14. L'aspect des fèces a été noté quotidiennement dans chaque case selon une échelle de 0 à 3 (0 = normal, 3 = diarrhée), la note reflétant l'état général observé dans la case. A j14, des échantillons fécaux de cinq porcelets par case ont été collectés *via* massage rectal pour déterminer la concentration en Zn dans les fèces (dosage par ICP-MS). L'état sanitaire et la mortalité ont été observés quotidiennement.