

Impact des sources des oligo-éléments sur l'efficience de la conduite alimentaire chez les porcelets sevrés

Roberto BAREA, Mireille HUARD, Silvia PERIS

Novus Europe NV, Leuvensesteenweg 643, Boîte 15, 1930 Zaventem, Belgique

roberto.barea@novusint.com

Impacts of trace mineral sources on feed-use efficiency in weaned piglets

Trace minerals (particularly Zn, Cu, and Mn) play an important role in bone and skeleton formation. They are also involved in the immune function and help decrease oxidative stress. Chelation improves the bioavailability of trace minerals by protecting them from antagonists in the digestive tract and increasing their absorption and metabolic use. The objective of this experiment was to test the use of chelates in which Zn, Cu and Mn were bound to a methionine hydroxy analogue (CHAM) in post-weaning piglets. A total of 180 piglets (castrated males) were weaned at 26 days of age and divided into 2 groups as a function of the source of trace minerals received (6 blocks per treatment with 15 piglets each): 1) control (CTR), with 130 ppm Cu during the 1st phase (26-34 days of age) and 2nd phase (34-43 days of age) and 80 ppm Cu during the 3rd phase (43-64 days of age), 60 ppm Mn and 110 ppm Zn during all three phases, in the form of sulphates; and 2) chelates (CHAM), with the same concentrations of Cu and Zn but 20 ppm Mn during all three feeding phases. For the overall period, the feed-conversion rate was improved in piglets of the CHAM group (-6.4%; $P < 0.01$) and the final body weight was numerically higher for this group compared to that for the CTR group (27.4 vs. 27.0 kg; $P > 0.05$). This study demonstrated that these chelated trace minerals increased the feed-use efficiency of post-weaning piglets, perhaps because they increased absorption of these minerals.

INTRODUCTION

Les programmes d'alimentation des porcelets en post-sevrage nécessitent une attention particulière concernant la sélection des ingrédients et des composants fonctionnels pour maximiser les performances de croissance et maintenir la santé des animaux. Les chélatés de Zn, Cu et Mn dont le métal est lié à l'hydroxy analogue de la méthionine (CHAM) sont une source d'oligo-éléments hautement disponibles qui sont capables d'améliorer les performances de croissance des porcelets en post-sevrage (Barea *et al.*, 2023 ; Perić *et al.*, 2023). De plus, il a été démontré que le CHAM réduisait l'inflammation tout en améliorant le gain chez les porcelets sevrés exposés à *E. coli* (Acosta *et al.*, 2023). Les avantages attribués aux oligo-éléments CHAM comprennent : (1) l'absence de cations métalliques libres, empêchant la détérioration des aliments due à la formation de radicaux libres ; (2) la protection des minéraux contre les interactions avec les phytates, les oxalates et l'antagonisme avec d'autres minéraux ; et (3) la réduction de l'excrétion de minéraux dans l'environnement (Predieri *et al.*, 2021). Le but de cette étude était d'étudier les effets des chélatés de Zn, Cu et Mn sur les performances de croissance des porcelets en post-sevrage.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Protocole expérimental

L'étude a été réalisée dans un élevage expérimental porcin, géré par la société OPP México (Acambay, Estado de México, México). Un total de 180 porcelets Topigs (TN-70 X traxx), mâles

castrés, a été sevré à 26 jours et groupé par paires de poids homogènes (6 blocs par traitement avec 15 porcelets chacun). Les porcelets ont été divisés en deux groupes selon la source des oligo-éléments reçus: 1) témoin (CTR), avec 130 ppm de Cu dans la 1^{ère} phase (de 26 à 34 jours) et la 2^e phase (de 34 à 43 jours) et 80 ppm de Cu dans la 3^e phase (de 43 à 64 jours), 60 ppm de Mn et 110 ppm de Zn dans les trois phases, sous forme de sulfates ; et 2) chélatés de Zn, Cu et Mn (CHAM, MINTREX®, Novus International Inc., St Charles, MO, États-Unis) avec les mêmes niveaux de Cu et Zn mais 20 ppm de Mn dans les trois phases d'alimentation. Les régimes ont été formulés à base de maïs, son de blé et tourteau de soja (1^{ère} phase : MAT : 18% ; EN : 2550 kcal/kg ; Lys : 1,45% ; 2^e phase : MAT : 18% ; EN : 2550 kcal/kg ; Lys : 1,41% ; 3^e phase : MAT : 17% ; EN : 2520 kcal/kg ; Lys : 1,30%). L'éclairage était naturel, avec une moyenne de 12,5 heures de lumière. La température et la ventilation étaient contrôlées automatiquement. Des chauffages au gaz et des lampes thermiques étaient utilisés pendant les trois premières semaines de la période de sevrage pour assurer un confort thermique aux porcelets (28°C, 1-14 j post-sevrage ; 24°C, 14-28 j et 20°C, 28-38 j). La consommation d'aliment a été enregistrée par bloc et le poids vif des porcelets a été enregistré individuellement au début de l'étude et à la fin de chaque phase d'alimentation. La consommation moyenne journalière (CMJ), le gain de poids journalier (GMQ), l'indice de conversion (IC), tous ces paramètres calculés par bloc, et la mortalité ont été pris comme critères d'évaluation.

1.2. Analyses statistiques

Les données ont été analysées au moyen d'un test T de Student