

# Effets d'un phosphate magnésien sur la caudophagie et les performances de croissance des porcs en engraissement

Benjamin RIBEIRO (1), Nicolas AUBERTIN (1), Maeliss BRUNON (2), Jérôme LE DOUCE (2), Eric PAGOT (2)

(1) Phosphea, 57 Boulevard Jules Verger, 35800 Dinard, France

(2) Innozh, 2 rue Jean Rostand, 22440 Ploufragan, France

## Effects of a magnesium phosphate on tail biting and growth performance in finishing pigs

Reducing tail-biting is a challenge for animal welfare and the economic sustainability of pig farming. The aim of this trial was to study the interest of magnesium phosphate on the tail-biting behavior of growing pigs. A total of 400 pigs were included in the study, starting from the beginning of fattening up to 151 days of age. The pigs were divided into two groups, the first supplemented with magnesium phosphate (MgP), and the other with monocalcium phosphate and magnesium oxide (MCP+MgO). The feeds were formulated to be iso-calcium, iso-magnesium, and iso-phosphorus. Lesion scoring was performed every two weeks (score of 0: no lesion to 3: severe lesion) and pig performance (weight, growth) was monitored throughout the study. Blood samples were also taken to analyze cortisol levels. The pigs in the MgP group showed a reduction in tail lesions throughout the study, with an average cumulative score of 1.5 compared to 3.3 for the MCP+MgO group ( $p < 0.05$ ). The Average Daily Gain (ADG) during the growth phase was improved by 40g/day (755 vs 795 g/day,  $p < 0.05$ ), leading to a superior weight at 42 days by 1.7kg for the MgP group (68.4 vs 66.7 kg,  $p < 0.05$ ). This difference was maintained until the end of the trial (100.7 kg for MCP+MgO, 102.2 kg for MgP,  $p > 0.10$ ). The incorporation of magnesium phosphate in the diet of growing pigs helps reduce tail-biting. Thus, this management of lesions promotes the growth of fattening pigs.

## INTRODUCTION

Dans les élevages de porcs, la caudophagie en phase d'engraissement constitue une problématique majeure, pouvant concerner entre 10 % et 58,1 % des animaux selon les études (Niemi *et al.*, 2021 ; Harley *et al.*, 2012). Les conséquences sur les performances zootechniques sont directes, avec une perte de poids à l'abattage pouvant atteindre 4 kg chez les porcs charcutiers (Camerlink *et al.*, 2012). Cette baisse de performance se traduit également par une diminution des résultats économiques, estimée à 2,30 € par porc en Europe (Niemi *et al.*, 2021). Au-delà des impacts techniques et économiques, la caudophagie soulève des enjeux importants en matière de bien-être animal, en raison du comportement de cannibalisme qu'elle induit. Face à ces différents impacts, il apparaît essentiel de mettre en œuvre des stratégies efficaces pour limiter ce phénomène.

Le magnésium présente des propriétés intéressantes pour la gestion du stress en élevage porcin, et pourrait ainsi contribuer à réduire la caudophagie. Plusieurs études ont déjà abordé ce sujet, mais aucune n'a porté spécifiquement sur le phosphate de magnésium (Bushby *et al.*, 2021).

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet d'un phosphate de magnésium sur les comportements de caudophagie chez les porcs en engraissement, ainsi que sur leurs performances.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Animaux et régimes expérimentaux

L'étude a été menée sur 398 porcelets, répartis en deux groupes de manière équitable et aléatoire, en tenant compte du sexe et du poids initial des animaux dans chaque case. Les porcelets avaient les queues coupées et les mâles étaient castrés. Les

porcelets étaient âgés de 70 jours au début de l'expérimentation, qui a démarré à leur entrée en engraissement, et s'est poursuivie jusqu'au premier départ à l'abattoir, à 151 jours de vie. Le groupe témoin, MCP, recevait un aliment contenant du phosphate monocalcique (MCP, 22,7% de P) à raison de 3,2 kg/t, complété par de l'oxyde de magnésium à 4 kg/t. Le groupe essai, MgP recevait un aliment formulé avec du phosphate de magnésium (MAG26, 14% de P et 26% de Mg) à 6,5 kg/t, associé à du carbonate de calcium à hauteur de 1,8 kg/t. Les deux aliments étaient formulés pour être iso-calcium, iso-phosphore et iso-magnésium, avec une teneur maximale de 0,3 % de magnésium dans la ration.

### 1.2. Mesures

Afin d'évaluer le comportement de caudophagie, un suivi des lésions et des griffures a été réalisé à l'aide d'une grille de notation allant de 0 (aucune marque visible) à 3 (présence d'une plaie importante ou de lacerations avec perte partielle de la queue). Six notations ont été effectuées au cours de l'essai : au début de l'expérimentation (J0), puis à J18, J33, J42, J67 et en fin d'expérimentation (J81). Les performances de croissance ont été suivies par des pesées individuelles réalisées à trois moments clés : au début de l'essai, lors de la transition alimentaire, et à la fin de l'expérimentation. L'unité statistique était le porcelet pour les paramètres de poids et de gain moyen quotidien (GMQ). Pour l'analyse des performances, une ANOVA a été réalisée en incluant le groupe et le sexe comme facteurs, le poids initial comme covariable, et l'auge comme facteur niché dans le groupe. Les scores de lésions et de griffures ont été analysés à l'aide d'un test de Friedman. Les concentrations de cortisol ont été analysées par ANOVA en données répétées avec le groupe et le sexe comme facteurs et le titre initial comme covariable. L'ensemble des analyses statistiques a été effectué avec le logiciel SYSTAT 12 pour Windows. Tous les tests ont été réalisés en bilatéral avec un seuil de signification fixé à 0,05.