

Etude de l'utilisation d'humophosphate de calcium à dose réduite en remplacement du phosphate monocalcique sur les performances de croissance des porcelets en 1^{er} âge

Benjamin RIBEIRO (1), Nicolas AUBERTIN (1), Rémi CHAUSSE (2), Amélie MALABOUS (2), Cezar KARAM (1)

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

(2) ARC Nutrition, Crenan, 22800 Le Foeil, France

nicolas.aubertin@phosphea.com

Incorporation of low-dose calcium humophosphate to replace monocalcium phosphate improves pre-starter piglet growth performance

In pig production, reducing the economic impact of feed, which represents ca. 70% of production costs, requires better nutrient use. The objective of this study was to evaluate effects of reducing phosphate inclusion, by using calcium humophosphate (HMP), on post-weaning piglet performance. A total of 440 piglets were monitored from weaning to the transition to the starter diet. The piglets were divided into two groups: one received monocalcium phosphate (MCP) at 6 kg/t (total phosphorus: 0.49%, digestible phosphorus: 0.40%), while the other received HMP at 4.5 kg/t (total phosphorus: 0.45%, digestible phosphorus: 0.40%). Both diets, iso-calcium (0.62%), contained 4000 FTU of phytase. The study was conducted for two separate batches. Performance was assessed through individual weighings at weaning and at the end of the pre-starter period. In the first batch, average daily gain (ADG) tended to be higher in the HMP group (280 g/day) than in the MCP group (263 g/day; $P = 0.07$). In the second batch, ADG tended to be higher in the HMP group (322.4 g/day vs 296.4 g/day; $P = 0.08$). When combining both batches, final weight tended to be higher for HMP group (12.28 kg vs 11.79 kg; $P = 0.08$). These results show that using calcium humophosphate, despite providing a lower total phosphorus content, improves post-weaning piglet growth performance.

INTRODUCTION

Optimiser l'alimentation est un levier stratégique pour améliorer la rentabilité des élevages porcins, sachant qu'elle peut représenter jusqu'à 70% du coût total de production (Rocademboch *et al.*, 2016). La fraction minérale de la ration joue un rôle essentiel, notamment le calcium et le phosphore, deux éléments indispensables à la construction osseuse. Le phosphore intervient également dans la production d'énergie et dans plusieurs fonctions cellulaires (Suttle, 2022). Pour répondre aux recommandations nutritionnelles, le calcium est généralement ajouté sous forme inorganique (carbonate), tout comme le phosphore (phosphate). Ce dernier est aussi présent dans les céréales, mais principalement sous forme de myo-inositol phosphate, ou acide phytique, une forme peu disponible pour l'animal (Selle et Ravindran, 2008). L'ajout de phytase permet d'hydrolyser cette forme et d'en améliorer la biodisponibilité. Toutefois, le calcium peut agir comme un facteur antinutritionnel et former un complexe insoluble avec l'acide phytique, réduisant l'efficacité de la phytase (Selle et Ravindran, 2008). C'est dans ce contexte qu'une nouvelle molécule de phosphate, le calcium humophosphate ($\text{Hum}^{\text{IPHORA}}$), a été développée. Ce complexe organo-minéral associe une source de calcium, de l'acide phosphorique et de

substance humique. Il permet de limiter l'effet antinutritionnel du calcium (de Lourdes Angeles *et al.*, 2022), d'améliorer l'efficacité de la phytase, de réduire l'incorporation de phosphate minéral sans compromettre les performances animales, et ainsi d'optimiser la formulation.

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet du remplacement du phosphate monocalcique par une dose réduite d'humophosphate de calcium sur les performances des porcelets en premier âge.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et régimes expérimentaux

L'étude a été menée sur deux bandes de porcelets : la première comptait 219 animaux, la seconde 221, répartis à chaque fois dans huit cases, soit un total de 440 porcelets (croisement Adenia \times Piétrain) pour 16 cases. Les porcelets, âgés de 21 jours au début de l'étude, pesaient en moyenne $6,2 \pm 1,2$ kg.

Dans chaque bande, les porcelets ont été divisés en deux groupes. Le premier recevait un phosphate monocalcique (MCP) contenant 22,7 % de phosphore total (P) et 17,0 % de calcium total (Ca), incorporé à raison de 6 kg/tonne. La ration totale contenait alors 0,49 % de phosphore et 0,40 % de