

# Effet des apports calciques sur les performances de croissance, la digestibilité des nutriments et la minéralisation osseuse en interaction avec l'utilisation d'une phytase exogène chez le porc charcutier

Arnaud SAMSON (1), Maxime QUENTIN (2), Eric SCHETELAT (2), Claire LAUNAY (1)

(1) NEOVIA, Site de Chierry, Rue de l'Eglise, 02402 Château-Thierry Cedex, France

(2) INZO, 1 rue de la Marébaudière, 35766 Montgermont, France

asamson@neovia-group.com

Avec la collaboration technique de Fanny VIARD-PEERS (1) et Christian MINETTE (1).

## Effet des apports calciques sur les performances de croissance, la digestibilité des nutriments et la minéralisation osseuse en interaction avec l'utilisation d'une phytase exogène chez le porc charcutier

Cette étude a été menée afin d'évaluer l'effet de l'utilisation de phytase exogène sur la réponse du porc charcutier aux apports calciques. Pour cela, 60 femelles âgées de 70 jours d'âge, rationnées et logées individuellement ont été réparties dans l'un des six groupes expérimentaux, comparés dans un dispositif en factoriel 2x3 : deux niveaux d'incorporation de phytase (0 et 1500 FYT/kg) et trois teneurs en calcium digestible (Cadig : 0,21, 0,31 et 0,41%). Les six régimes expérimentaux présentaient une teneur en phosphore digestible (Pdig) de 0,21%, considérée comme sub-limitante. L'incorporation de phytase n'a eu aucun effet sur les performances de croissance des porcs. Indépendamment de l'incorporation de l'enzyme, la distribution du régime contenant 0,41% de Cadig tendait à dégrader la croissance des porcs ( $P$ -value = 0,07) et induisait une augmentation significative de l'indice de consommation ( $P$ -value = 0,01) sur l'intégralité de la période d'engraissement. Les critères caractérisant la minéralisation des phalanges (teneur en cendres, en calcium et en phosphore) n'étaient pas significativement affectés par les traitements alimentaires. Pour les aliments contenant de la phytase, la digestibilité fécale apparente du calcium (mesurée à l'aide d'un marqueur indigestible) était significativement dégradée lorsque le régime le plus riche en Cadig était utilisé ( $P$ -value < 0,001). En revanche, pour les aliments non supplémentés en phytase, la modification des apports calciques n'impactait pas significativement la digestibilité des minéraux. Par ailleurs, aucun effet de nos régimes sur la digestibilité fécale apparente de la matière grasse n'était relevé. Ces données confirment qu'un excès de Cadig est susceptible d'induire une dégradation des performances chez le porc charcutier. L'utilisation de la phytase exogène ne semble pas modifier la réponse zootechnique des porcs charcutiers à la modification des apports calciques.

## Effect of the phytase utilization and of the digestible calcium level on growth performance, bones mineralization and nutrient digestibility in fattening pig

This study was conducted to determine the effect of the digestible calcium level according the incorporation of microbial phytase on performance, bones mineralization and nutrients digestibility in fattening pig. Sixty females aged of 70 days, fed-restricted and individually housed were allocated among 6 experimental groups compared in a 2x3 factorial design: 2 incorporation rate for the microbial phytase (0 or 1500 FYT/kg) and 3 digestible calcium levels (digCa: 0.21, 0.31 and 0.41%). The 6 experimental diets presented the same digestible phosphorus level (0.21%) which was considered as sublimitant. The phytase utilization didn't have any impact on growth performance recorded all through the fattening period. Pigs fed with the highest digCa level tended to grow slower than animals who received the intermediate digCa level during the whole experimental period ( $P$ -value = 0.07). Feed efficiency measured on the overall fattening period was significantly degraded when pigs received the diet presenting the highest digCa level in comparison with the intermediate level ( $P$ -value = 0.01). Bones mineralization (ash, calcium and phosphorus concentrations) was not significantly affected by the experimental treatments. When diets were supplemented with phytase, the apparent total tract digestibility (TTAD determined with an indigestible marker) of calcium was significantly reduced with the highest dietary calcium level ( $P$ -value < 0.001). When phytase was not used, the TTAD of calcium was not significantly affected by the dietary calcium level. The TTAD of crude fat was not significantly impacted by both factors studied in this trial. Those data confirmed that an excess in calcium is associated with a reduction of growth performance in fattening pigs. Utilization of microbial phytase do not affect the pig response to the digestible calcium level.