2021. Journées Recherche Porcine, 53, 439-440.

Comparaison d'une combinaison levure vivante - paroi de levure à un traitement avec l'Oxyde de Zinc sur les performances zootechniques de porcelets sevrés

Alpar BOTOND (2), Zoltán PACHINGER (3), Pier Luigi ZANFORLIN (1), Géraldine KUHN (1)

(1) Phileo by Lesaffre , 137 rue Gabriel Peri 59700 Marcq en Baroeul, France

(2) Agrofeed Kereskedelmi Kft, Győr, Dunakapu tér 10, 9022, Hongrie

(3) Feix GmbH, 3400 Kmpsterneuburg, Nierergasse Elisabethgasse 70, Autriche

g.kuhn@phileo.lesaffre.com

Comparison of live yeast-parietal fraction combination to a ZnO treatment on zootechnical performance of weaned piglets

In June 2022, zinc oxide (ZnO) used to prevent post-weaning diarrhea will be banned in Europe. In this context, farmers, veterinarians and nutritionists must find effective alternatives to support the health of animals while maintaining their performance. Two trials were performed, one on an experimental farm and one on a commercial farm, to measure the effect of a combination of live yeast and a parietal fraction on the performance of weaned piglets. In Trial 1, two groups of 88 piglets were followed throughout the post-weaning period, while in Trial 2, two groups of 246 piglets were selected. For each trial, animals in group (Y) received the live yeast-parietal fraction combination, while animals in the control groups (C) received ZnO supplementation (3300 mg/kg feed). In Trial 1, no significant differences were observed in piglet weight (Y : 19.03 *vs*. C : 18.62 kg) at weaning, average daily gain (Y : 480 *vs*. C: 480 g/d) and feed-conversion ratio (Y : 1.47 *vs*. C = 1.47 kg/kg), regardless of the period followed (prestarter and starter period). A positive return on investment was in favor of group (Y) (-0.0277€/kg of body weight gain). In Trial 2, feed intake was more regular in group (Y), and no significant difference was observed in the diarrhea score. Numerically, mortality was reduced by 21% in group (Y) compared to group (C), as was the number of antibiotic treatments (by up to -52%), but the difference was not significant. In conclusion, the live yeast-parietal fraction combination proposed to farmers and nutritionists was an effective alternative to ZnO used for therapeutic purposes.

INTRODUCTION

Actuellement, les acteurs de la filière porcine du monde entier sont confrontés à une demande croissance en protéines qu'ils doivent produire avec moins de ressources tout en assurant aux producteurs des gains de productivité. En parallèle, un des plus grands challenges des éleveurs, des vétérinaires et des nutritionnistes est de trouver rapidement des solutions efficaces pour réduire l'usage des antibiotiques en élevage, sachant qu'à horizon 2022, l'oxyde de Zinc (ZnO) à visée thérapeutique sera interdit en Europe. Ces nouvelles contraintes nécessitent des changements dans la gestion des élevages et notamment le management des truies hyperprolifiques et de leurs porcelets plus fragiles à la naissance. Pour éviter une recrudescence des pathologies digestives, notamment après le sevrage, la mise en place précoce d'un microbiote diversifié et le développement de l'immunité s'avèrent primordiaux. Diverses stratégies sont possibles notamment l'usage de levures vivantes et/ou de fractions de levures sélectionnées, dans les aliments truies et porcelets. En effet, plusieurs études montrent le bénéfice des levures sur l'implantation d'un microbiote varié (Kiros *et al*., 2019) et également sur leur soutien dans la mise en place de l'immunité (Jurgens *et al.*, 1997). Enfin, grâce à leur capacité de « captation » des pathogènes (Posadas *et al.*, 2017) les levures et les fractions de levures limitent leur adhésion sur les parois des cellules intestinales, réduisant ainsi l'inflammation et les diarrhées qui en découlent. Afin de vérifier et d'évaluer ces effets sur les performances zootechniques de porcelets sevrés, deux essais ont été réalisés, l'un dans une station expérimentale (Vivafarm, Agrofeed, Hongrie), l'autre dans un élevage commercial en Italie.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux, aliments et paramètres mesurés

L'essai 1 a été réalisé dans un élevage de 200 truies ((NF x L) F1 x DanAvl Duroc). Quatorze truies ont été sélectionnées et réparties en 2 groupes, l'un témoin (T) et l'autre Levure (L), selon leur poids et leur parité. Au sevrage, 88 porcelets issues de leurs portées ont été choisis et séparés en 2 groupes (n=88*2), l'un témoin (T-T) l'autre levure (L-L). Les truies des 2 groupes ont reçu le même aliment allaitante une semaine avant mise bas et pendant toute la durée de lactation. Les truies du groupe (L) ont été supplémentées avec 1kg/t de levure vivante Actisaf® et 0,250kg de paroi de levure Safmannan® (Phileo by Lesaffre, France). Au sevrage les porcelets du groupe (T-T) ont

reçu pendant 18 jours un aliment 1er âge contenant 1600mg/kg de ZnO + 180mg/kg de colistine et pendant les 29 jours suivant un aliment 2ème âge contenant 1000mg/kg d'oxytétracycline. Les porcelets du groupe (L-L) ont, quant à eux, reçu des aliments 1er et 2ème âge ne contenant ni antibiotique ni ZnO mais supplémentés avec la combinaison levures vivantes - paroi de levures. Le poids individuel des porcelets au sevrage, le gain moyen quotidien (GMQ), l'indice de consommation (IC) ainsi que le poids des porcelets durant les deux phases de 1er et 2ème âge ont été mesurés.

L'essai 2 a été réalisé dans un post-sevrage, où 492 porcelets âgés de 28 jours et pesant 7,2 kg ont été séparés en 2 groupes homogènes, l'un témoin (T), l'autre Levure (L) selon leur poids et leur sexe. Les porcelets du groupe (T) ont reçu pendant 18 jours un aliment 1er âge contenant 3000 mg/kg de ZnO et un aliment 2ème âge sans ZnO. Les porcelets du groupe (L) ont reçu le même aliment 1er et 2ème âge sans ZnO et contenant la combinaison levures vivantes (0,8kg/t) - paroi de levures (0,3kg/t). Le poids, l'ingéré, le score de diarrhée, la mortalité ainsi que les traitements durant les deux phases ont été mesurés.

1.2. Analyses statistiques

Un traitement statistique par un test ANOVA pour tous les paramètres mesurés a été utilisé. Les données ont été considérées comme significative lorsque *P* <0,05.

2. RESULTATS

2.1. Essai en station expérimentale

Bien que le poids individuel à la naissance fût plus faible pour les porcelets du groupe (L-L) par rapport à ceux du groupe (T-T) (1,42 *vs.* 1,67kg respectivement ; *NS*), il fut légèrement plus élevé après 26 jours de lactation (7.64 *vs.* 7.46kg respectivement ; *NS*). L'ingéré des truies du groupe (L) tend à être plus élevé (L : 174,36 *vs*. T : 165,21 ; *P*=0.08) avec une perte de poids plus faible en fin de lactation (L :14,8 *vs*. 15,2 ; *NS*).

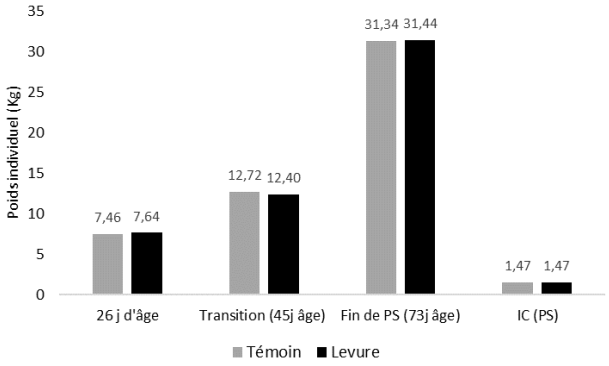

Figure 1 - Evolution du poids des porcelets et de l'IC en PS

Durant toute la période de post-sevrage (PS), les porcelets du groupe (L-L) ont obtenu les mêmes performances zootechniques que les porcelets du groupe (T-T) tant au niveau du GMQ (respectivement 480 vs. 480 g/j), de l'IC (1,47 pour les deux groupes) et du poids vif aux différents stades (Figure 1).

2.2. Essai en élevage commercial

Même s'il n'y a pas de différence significative, l'ingéré des porcelets du groupe (L) fut plus constant que l'ingéré des porcelets du groupe (T), ces derniers ayant montré une légère baisse de consommation après le retrait du ZnO.

Le poids moyen après 28 jours d'essai ne différait pas significativement entre le deux groupes (L : 12,5 *vs*. T : 12,1kg respectivement ; *NS*).

La mortalité en PS fut légèrement plus faible dans le groupe (L) comparé au groupe (T) (4,1 *vs.* 5,2%, respectivement ; *NS*) et le nombre de traitements antibiotiques fut réduit dans le groupe (L) comparativement au groupe (T) (Figure 2).

Aucune différence sur le score de diarrhée n'a été observée entre les deux groupes.

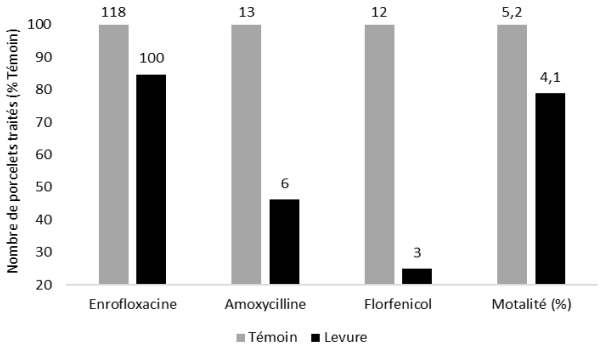

Figure 2 - Nombre de porcelets traités avec des antibiotiques durant la période de post-sevrage.

CONCLUSION

Pour accompagner le challenge des truies hyperprolifiques et anticiper l'interdiction de l'usage du ZnO à visée thérapeutique notamment en Europe, différentes alternatives telles que les solutions à base de pré- et probiotiques doivent être évaluées avant leur mise en place en élevage. Dans ces études, la combinaison des solutions levuriennes a contribué à maintenir les performances zootechniques des porcelets au même niveau que le traitement avec le ZnO, tout en contrôlant les phénomènes de diarrhées et les traitements antibiotiques qui y sont associés ainsi qu'un contrôle de la mortalité qui peut apparaitre durant les premières semaines de PS.

Ces deux essais ont ainsi permis de valider l'intérêt de la supplémentation des aliments truies et porcelets avec une combinaison de sources de levures comme pouvant être une des solutions à utiliser comme alternative à l'usage du ZnO à visée thérapeutique pour prévenir les diarrhées.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Posadas G.A, Broadway P.R, Justin A. Thornton J.A., Carroll J.A., Lawrence A., Corley J.R, Thompson A., Donaldson J. R., 2017. Yeast Pro- and Paraprobiotics Have the Capability to Bind Pathogenic Bacteria Associated with Animal Disease**.** Transl. Anim. Sci., 1, 60–68.
- Jurgens M. H., Rikabi R. A., and Zimmerman D. R., 1997. The effect of dietary active dry yeast supplement on performance of sows during gestation-lactation and their pigs. J. Anim. Sci., 75, 593–597.
- Kiros, TG, Luise D, Derakhshani H, Petri R, Trevisi P, D'Inca R., Auclair E., Van Kessel A.G., 2019. Effect of live yeast *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on the performance and cecum microbial profile of suckling piglets. PLoS ONE 14, e0219557.