

Effets d'une supplémentation en extraits végétaux sur les performances de porcelets

Tobias STEINER (1), Edouard CHARLEMAGNE (2), Gaëlle PICHARD (3), Christian TENIER (3)

(1) BIOMIN GmbH, Industriestrasse 21, A-3130 Herzogenburg

(2) PRIMEX S.A.S., La Gare de Baud, BP 21, F-56440 Languidic

(3) BIOMIN France, Parc Technologique du ZOPOLE, rue Irène Joliot-Curie, F-22440 Ploufragan

tobias.steiner@biomin.net

Effects of plant extracts on performance of pigs

The aim of this study was to determine the effects of a phytogenic feed additive based on oregano, anis and citrus essential oils and fructo-oligosaccharides (125 mg/kg) on performance of weaned piglets fed diets based on wheat, barley and soybean meal. A feeding experiment was carried out in two consecutive periods with 168 piglets (Adenia × Piétrain) in total. Initial BW and age was 12.5 kg and 42 d, respectively, at the beginning of the experiment. In each period, piglets were equally assigned to 14 pens (six piglets per pen) in two treatments: (1) Control and (2) supplementation with plant extracts. Diets were provided *ad libitum*. Inclusion of the phytogenic feed additive improved FCR (1.42 vs 1.50; $P = 0.02$) with no significant differences on BW gain and feed consumption. This study confirms the potential of plant extracts to improve feed efficiency.

INTRODUCTION

A la suite de l'interdiction des facteurs de croissance antibiotiques en Europe en 2006, les additifs à base d'extraits végétaux ont gagné une attention considérable en alimentation animale. Le terme "phytogénique", également appelé phytobiotique, décrit des composés dérivés de plantes incorporés à l'aliment pour améliorer la productivité grâce à l'amélioration des propriétés de l'aliment et des performances de l'animal. La composition des additifs d'origine végétale comprend une grande variété de substances en fonction de leur origine botanique, de leur transformation et de leur description chimique.

Les effets *in vitro* antimicrobiens, antiviraux, antifongiques, antioxydants des extraits végétaux ont été largement décrits dans de nombreuses publications scientifiques. (Dorman et Deans, 2000; Helander et al., 1998). Un nombre croissant d'études sur les effets gastro-intestinaux des extraits végétaux ont également été menées *in vivo*. La microflore intestinale, la morphologie de l'intestin, la vidange gastrique, l'activité des sécrétions digestives endogènes, les paramètres de performances sont tous considérés comme des paramètres influencés par les extraits végétaux dans l'alimentation (Windisch et al., 2008). Dans une étude sur des porcelets sevrés à 22 jours d'âge, l'incorporation d'extraits végétaux dans l'aliment a permis une amélioration du gain de poids et une réduction de l'indice de consommation de respectivement 6,2 et 3,5 % en comparaison avec le témoin. L'indice de consommation a également été amélioré de façon plus importante qu'avec un traitement aux antibiotiques facteurs de croissance (Sulabo et al., 2007).

La présente étude a été menée pour déterminer les effets d'une supplémentation en huiles essentielles d'origan, anis, citron et fructo-oligosaccharides sur les performances de porcelets sevrés nourris avec un aliment à base de céréales à partir de 42 jours.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Animaux et logement

L'essai a été mené à la station expérimentale de Primex S.A.S., Languidic, France. L'essai a été mené sur 2 bandes consécutives avec 168 porcelets (Adenia × Piétrain) au total. Les porcelets étaient âgés de 42 jours au début de l'essai. Pour chaque bande, les porcelets ont été répartis en 14 cases (6 porcelets par case), soit 42 porcelets par groupe. Les groupes étaient les suivants: (1) Témoin et (2) Témoin + extrait végétaux.

1.2. Aliments

Les porcelets du groupe témoin 1 étaient nourris avec un aliment starter à base de blé, orge et tourteau de soja. Les porcelets du groupe 2 étaient nourris avec l'aliment de base supplémenté avec les extraits végétaux du Biomin® P.E.P. 125 au dosage de 125 g/t. Les aliments étaient fabriqués dans la même usine avec les mêmes lots de matières premières. L'aliment témoin a été fabriqué en premier pour éviter toute contamination du témoin avec le produit testé. L'eau et l'aliment étaient distribués *ad libitum*.

1.3. Paramètres et enregistrements

Les poids vifs individuels ont été enregistrés à 42 et 62 jours d'âge et groupés par case.

La consommation d'aliment a été mesurée par case durant la période entre 42 et 62 jours d'âge.

1.4. Analyses statistiques

Les données ont été soumises à une analyse de la variance en utilisant le logiciel Statgraphics Centurion, et à un test de LSD ($\alpha = 5\%$). L'unité expérimentale est la case.

Le modèle inclut les effets bandes et traitements comme principaux effets.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les moyennes et écarts types résiduels des principaux effets (bande et supplémentation en extraits végétaux) sont donnés dans le tableau 1. Les paramètres de performances ne sont pas affectés par l'effet bande ($P > 0.05$).

Il n'y a pas d'effet significatif ($P > 0.05$) de l'interaction entre les principaux effets. L'ajout des extraits végétaux diminue significativement ($P = 0,02$) l'indice de consommation de 5.3%.

Ces données confirment les résultats de précédentes études sur des porcelets sevrés nourris avec les mêmes extraits végétaux (Sulabo et al., 2007), dans lesquelles l'indice de consommation était significativement amélioré de 3.5%. Selon Kroismayr et al. (2008), l'amélioration de l'indice de consommation pourrait être due aux effets antimicrobiens des extraits végétaux qui entraînent une réduction de la quantité de microorganismes dans l'intestin et une diminution de la compétition pour les nutriments.

Tableau 1: Influence de la bande et de la supplémentation en extrait végétaux sur les paramètres de performances

Principaux effets	Poids vif initial kg	Poids vif final kg	Gain moyen quotidien g	Consommation journalière g	Indice de consommation kg/kg
Bande					
1	12,4	23,3	545	787	1,45
2	12,5	23,2	536	791	1,48
Supplémentation extraits végétaux					
sans	12,4	23,0	530	793	1,50 ^a
avec	12,4	23,4	551	783	1,42 ^b
ETR ¹	0,28	0,48	10,7	15,8	0,01
Influence de (P-value)					
Bande	0,90	0,97	0,78	0,76	0,16
Extraits végétaux	0,99	0,91	0,68	0,96	0,02
Bande x extr. vég.	0,99	0,99	0,96	0,88	0,51

^{a,b} Différence significative au seuil de $P < 0.05$ (test de LSD).

¹ Ecart-type Résiduel

CONCLUSION

L'ajout d'extraits végétaux à l'aliment porcelets de 42 jours à 62 jours améliore de façon significative l'indice de consommation. Cette étude confirme le potentiel des extraits végétaux à améliorer l'efficacité des aliments.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Dorman H.J.D., Deans S.G. (2000) Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *J. Appl. Microbiol.* 88, 308–316.
- Helander I.M., Alakomi H.L., Latva-Kala K., Mattila-Sandholm T., Pol I., Smid E.J., Gorris L.G.M., von Wright A. (1998) Characterization of the action of selected essential oil components on Gram-negative bacteria. *J. Agric. Food Chem.* 46, 3590–3595.
- Kroismayr A., Schedle K., Sehm J., Pfaffl M.W., Plitzner C., Foissy H., Etle T., Mayer H., Schreiner M., Windisch W. (2008a) Effects of antimicrobial feed additives on gut microbiology and blood parameters of weaned piglets. *Bodenkultur* 59, 111–120.
- Sulabo R.C., Jacela J.Y., DeRouchey J.M., Tokach M.D., Neher F., 2007. Effects of phytobiotics on nursery pig performance. *J. Anim. Sci.* 85(Suppl. 1), 644.
- Windisch W, Schedle K, Plitzner C and Kroismayr A (2008) Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. *J. Anim. Sci.* 86, E140–E148.