

Tableau 1 – Profils nutritionnels des aliments

Paramètres	1 ^{er} âge	2 ^{ème} âge
Energie Nette, MJ/kg	10,55	10,55
Protéine brute, %	19,82	18,64
Lys digestible (iléale standardisée), %	1,32	1,23
Thr digestible, %	0,84	0,78

1.2. Traitements et mesures statistiques

Les aliments du traitement (T1) contenaient 300 mg/kg d'amoxicilline et 3000 mg/kg de ZnO. Les animaux du traitement 2 (T2) ont reçu l'aliment T1 avec un ajout de 0,05% d'*E. faecium* CECT 4515 sous forme lyophilisée (Fecinor® 500) soit 10⁹ UFC/kg d'aliment. Les aliments du traitement 3 (T3) étaient sans antibiotique et sans ZnO et supplémentés avec la même dose d'*E. faecium* que T2.

Les porcelets ont été pesés individuellement en début et en fin de chaque phase et la consommation d'aliment ainsi que les mortalités ont été enregistrées quotidiennement par case. Les gains de poids moyens quotidiens (GMQ), les consommations moyennes journalières (CMJ) et les indices de consommation (IC) ont été calculés. Les scores de fèces ont été évalués à l'aide d'un score visuel allant de 1 à 9 points. Les résultats ont fait l'objet d'analyses de covariance avec la case comme unité expérimentale, selon le modèle suivant :

$$Y = \mu + \alpha * ILW + ttm_i + e$$

où :

Y = GMQ, CMJ, IC, mortalité, score fécal ; μ = moyenne ; ILW = poids vif initial (covariable) ; ttm = traitement ; e = erreur.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Au terme de l'essai aucune différence significative n'a pu être observée entre les trois groupes concernant les performances et la mortalité. Cependant, sur l'ensemble de la période (4-42 j), les animaux de T3 ont montré de meilleurs résultats que ceux de T1 et T2 sur le poids vif final, l'IC et le GMQ. En outre, les résultats de T3 étaient significativement plus élevés sur la phase 1^{er} âge ($P < 0,05$) par rapport à T1. La mortalité est restée faible dans tous les traitements et aucune différence n'a pu être observée. De la même façon, les scores fécaux étaient identiques pour les trois groupes et les fèces ont été évaluées comme normales. Les résultats obtenus avec T3 peuvent en partie s'expliquer par l'effet bénéfique du probiotique sur l'état sanitaire et les performances des porcelets après sevrage. Il a en effet été prouvé que l'utilisation d'*E. faecium* CECT 4515 dans l'alimentation des porcelets pendant la période post-sevrage permettait de prévenir une potentielle dysbiose en favorisant la croissance des bactéries bénéfiques dont les lactobacilles et de réduire le développement potentiel des bactéries opportunistes et colonisatrices du milieu intestinal telles qu'*E. coli* (Mallo *et al.*, 2010). Il a également été démontré que la bactérie de type *E. faecium* réduit l'incidence et la gravité des diarrhées chez les porcelets au sevrage (Taras *et al.*, 2006 ; Zeyner *et al.*, 2006).

CONCLUSION

Les résultats de l'essai ont mis en évidence l'intérêt d'une supplémentation avec le probiotique *E. faecium* CECT 4515 dans l'alimentation des porcelets sevrés. Il s'agit donc d'une alternative potentielle à l'utilisation controversée des antibiotiques et de l'oxyde de zinc.

Tableau 2 – Effet des différents traitements, T1, T2 et T3, sur les performances, la mortalité et le score fécal des porcelets

Paramètres	Age/Phase	T1	T2	T3	CV ¹	p-value ²
Poids vif, kg ³	4j	5,56	5,66	5,71	1,053	0,946
	19 j	9,75 ^a	9,92 ^{ab}	10,21 ^b	0,384	0,039
	42 j	20,80	20,48	20,92	0,800	0,423
GMQ, kg/j ³	4-19 j	0,28 ^a	0,29 ^{ab}	0,31 ^b	0,026	0,039
	20-42 j	0,48	0,46	0,47	0,032	0,288
	4-42 j	0,40	0,39	0,40	0,021	0,423
IC, g/g ³	4-19 j	1,24 ^a	1,23 ^{ab}	1,18 ^b	0,073	0,013
	20-42 j	1,44	1,46	1,41	0,092	0,536
	4-42 j	1,39	1,39	1,34	0,060	0,125
Mortalité, %	4-42 j	0,00	0,65	0,00	1,265	0,398
Score fécal ⁴	4-42 j	7,32 ^a	7,53 ^b	7,24 ^a	0,175	0,002

¹ CV = Coefficient de Variation ; ² P<0.05 ; ³ Moyennes différentes avec une probabilité de 5% ; ⁴ Score visuel allant de 1 à 9 points : 1-3 diarrhée, 4-5 fèces molles, 6 fèces normales non formées, 7-8 fèces normales formées, 9 fèces sèches (constipation potentielle)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Fairbrother, J.M., Nadeau E., Gyles, C.L., 2005. Escherichia coli in postweaning diarrhea in pigs: an update on bacterial types, pathogenesis, and prevention strategies. Anim Health Res Rev. 6, 17–39.
- Luppi, A., Gibellini, A.M., Gin, T., Vangroenweghe, F., Vandenbroucke, V., Bauerfeind, R., et al. 2016. Prevalence of virulence factors in enterotoxigenic Escherichia coli isolated from pigs with post-weaning diarrhoea in Europe. Porcine Health Manag. 2, 1–6.
- Mallo, J.J., Rioperez, J., Honrubia, P., 2010. The addition of *Enterococcus faecium* to diet improves piglet's intestinal microbiota and performance. Livest Sci., 133, 176-178.
- Taras, D., Vahjen, W., Macha, M. and Simon, O., 2006. Performance, diarrhea incidence, and occurrence of *Escherichia coli* virulence genes during long-term administration of a probiotic *Enterococcus faecium* strain to sows and piglets. Journal of animal science. 84. 608-17.
- Yazdankhah, S., Knut, R., Bernhoft, A., 2014. Zinc and copper in animal feed - Development of resistance and co-resistance to antimicrobial agents in bacteria of animal origin. Microbial ecology in health and disease. 25. 10.3402/mehd.v25.25862.
- Zeyner, A., Boldt, E., 2006. Effects of a probiotic *Enterococcus faecium* strain supplemented from birth to weaning on diarrhea patterns and performance of piglets. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.) 90, 25–31.