

# Effet du probiotique *Enterococcus faecium* CECT 4515 sur la santé et les performances des porcelets de 19 à 73 jours

Álvaro Ortiz Garcia (1), Andrea Barna (2), Éva Rita Horváth (3), Botond Alpár (3), Mathieu Lepoudère (4)

1) Evonik Nutrition & Care GmbH, Gabriel García Marquez 4, 1, ES-28232 Madrid, (2) Evonik Nutrition & Care GmbH, Városligeti fasor 44, H-1068 Budapest, (3) Agrofeed Ltd., Dunakapu tér 10, H-9022 Győr, (4) Evonik Nutrition & Care GmbH, 2 rue au Duc, FR-35000 Rennes

## Introduction et objectif

En production porcine, le sevrage est une période critique et génératrice de stress pour le porcelet : séparation brutale de la mère, changement d'environnement et d'alimentation, etc. Tous ces facteurs, liés à une immaturité digestive et immunitaire de l'animal, viennent perturber l'équilibre de la flore microbienne intestinale avec une augmentation de la population d'*Escherichia coli* au détriment de celle des *Lactobacillus*. Cette colonisation massive de bactéries pathogènes se traduit par une mauvaise absorption des nutriments et l'apparition de diarrhées. Pour prévenir ces troubles digestifs tout en évitant le recours aux antibiotiques, certains pays européens utilisent l'oxyde de zinc. La France a quant à elle fait le choix de son interdiction, son usage thérapeutique restant en effet controversé notamment en raison du risque de contamination environnementale. L'objectif de cette étude était de pouvoir comparer deux solutions alternatives aux antibiotiques : le probiotique Fecinor® *Enterococcus faecium* CECT 4515 et l'oxyde de zinc (ZnO), chez le porcelet sevré de 19 à 73 jours d'âge.

## Dispositif expérimental

- Animaux :
  - 320 porcelets mâles et femelles d'un poids initial de 5.8 kg et sevrés à 18 jours
- Lots expérimentaux :
  - 2 essais consécutifs avec 160 animaux par essai
  - 2 groupes d'animaux par essai avec 4 répétitions/groupe
- Traitements :
  - Témoin : aliment supplémenté avec 2400 ppm de ZnO
  - Essai : aliment supplémenté avec Fecinor® (*E. faecium* CECT 4515) à 1kg/T soit 1x10<sup>9</sup> UFC/kg d'aliment
- Programme alimentaire :
  - Distribution d'un aliment « 1er âge » de 19 à 40 jours suivi d'un aliment « 2ème âge » jusque 73 jours
  - Aliments formulés suivant les recommandations Evonik 2012 (Voir Tableau 1 ci-contre)
  - Aliments présentés sous la forme mash et distribués ad libitum

## Analyse statistique

Les poids vifs et les consommations d'aliment ont été enregistrés par lot à la fin de chaque phase expérimentale. Les gains de poids moyens quotidiens (GMQ) et les indices de consommation (IC) ont été calculés sur la base des poids et des consommations. Les données ont été traitées par le test paramétrique de comparaison de moyennes de Student à l'aide du logiciel Package R.

Tableau 1 - Profils nutritionnels des aliments

Paramètres	1 <sup>er</sup> âge	2 <sup>ème</sup> âge
Energie métabolisable, MJ/kg	14,3	13,5
Protéine brute, %	18,8	17,0
Lysine, %	1,45	1,26
Méthionine + Cystine, %	0,85	0,76
Thréonine, %	0,93	0,84
Valine, %	0,91	0,83

Tableau 2 - Performances zootechniques des porcelets pour les différents traitements

Traitements	ZnO	<i>E. faecium</i> CECT 4515	SEM	P
Poids vif initial, kg	5,84	5,88	0,21	0,9164
Phase 1 <sup>er</sup> âge (19-40 jours)				
GMQ, g/j	177	191	8,13	0,2470
IC, g/g	1,44	1,36	0,04	0,1982
Poids vif à 40 jours, kg	9,55	9,88	0,29	0,4510
Phase 2 <sup>ème</sup> âge (41-73 jours)				
GMQ, g/j	417 <sup>a</sup>	550 <sup>b</sup>	27,2	<0,0001
IC, g/g	2,11 <sup>b</sup>	1,82 <sup>a</sup>	0,06	0,0001
Phases 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> âge (19-73 jours)				
Mortalité, nbre d'animaux	4	1	-	-
GMQ, g/j	324 <sup>a</sup>	410 <sup>b</sup>	18,5	0,0001
IC, g/g	1,97 <sup>b</sup>	1,74 <sup>a</sup>	0,05	0,0005
Poids vif final, kg	23,3 <sup>a</sup>	28,0 <sup>b</sup>	1,04	0,0002

## Résultats

- Sur la phase 1ère âge, *E. faecium* CECT 4515 a permis d'obtenir des performances supérieures à ZnO sur le GMQ et l'IC mais sans différences significatives.
- Sur la période 2ème âge et la durée totale de l'étude, les résultats sur le poids vif, le GMQ (P<0,001) et l'IC (P<0,005) étaient significativement différents et en faveur des lots avec *E. faecium*.
- Concernant les mortalités et l'apparition de diarrhées aucune différence majeure n'a pu être observée entre les deux groupes.

## Discussion

Comme l'oxyde de zinc, le probiotique Fecinor® joue un rôle dans l'équilibre de la microflore digestive en favorisant la croissance de bactéries dites « bénéfiques » au détriment de microorganismes opportunistes ou pathogènes. Mallo et al. (2010) ont en effet démontré que l'apport d'*E. faecium* CECT 4515 pendant la période post-sevrage permettait d'augmenter la population des lactobacilles dans l'iléum et à l'inverse, de diminuer la présence des entérocoques et d'*Escherichia coli*. Le probiotique permet ainsi de prévenir un potentiel déséquilibre de la microflore et contribue de manière indirecte au maintien des fonctions digestives de l'intestin.

## Conclusion

- En comparaison avec l'oxyde de zinc, *E. faecium* CECT 4515 a permis d'obtenir de meilleures performances zootechniques, avec des différences significatives sur le poids vif, le GMQ et l'IC, pendant la période 2ème âge et sur la durée totale de l'essai.
- L'apport de Fecinor® dans les aliments pour porcelets pendant la période post-sevrage peut donc être une alternative intéressante à l'utilisation d'oxyde de zinc.

### Référence bibliographique

Mallo, J.J., Rioperez, J., Honrubia, P., 2010. The addition of *Enterococcus faecium* to diet improves piglet's intestinal microbiota and performance. J. Livsci., 01241.