

Influence de la source d'oxyde de zinc sur les performances zootechniques des porcelets et l'excrétion de zinc, dans un modèle de diarrhées de post-sevrage infectieuses

Catherine OLLAGNIER¹, Maria Rita MELLINO², Nicolas PRADERVAND¹, Marco TRETOLA¹, Sebastien DUBOIS¹, Agathe ROMEO³, Giuseppe BEE¹

¹ Agroscope, Posieux, Suisse; ² Université de Sassari, Sassari, Italie; ³ Animine, Annecy, France; www.agroscope.ch

INTRODUCTION

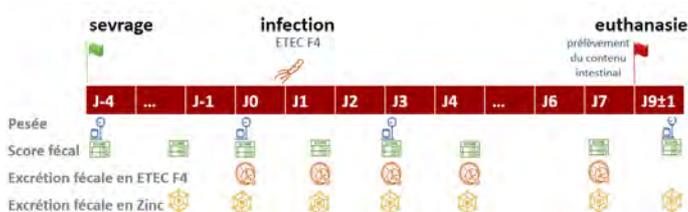
L'oxyde de zinc (ZnO) à 2500-3000 mg/kg zinc (Zn) a été utilisé comme alternative aux traitements antibiotiques pour traiter les diarrhées de post sevrage. Cependant l'utilisation du ZnO à dose pharmacologique va être interdite en 2022, car cette dose co-sélectionne les bactéries résistantes aux antibiotiques et le Zn s'accumule dans les sols.

OBJECTIF

Evaluer l'impact de la dose et de la source de ZnO sur les performances zootechniques, et l'excrétion d'*Escherichia coli* entérotoxigène F4 (ETEC F4) et de Zn dans les fèces, dans un modèle de diarrhée de post sevrage avec infection par ETEC F4.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

DÉSIGN DE L'ÉTUDE:



ANIMAUX:

- 72 porcelets Large White (18 porcelets par groupe)
- Age au sevrage: 25 ± 1 j
- Poids vif: 7.7 ± 0.9 kg
- Tous les aliments avaient la même composition et ont été formulés pour couvrir les besoins des porcelets sevrés selon les recommandations suisses (Agroscope, 2005).

- Alimentation *ad libitum*, pesée des restes par enclos.

ALIMENTS ET TRAITEMENTS:

- C-150:** Control négatif. Aliment contenant 167 mg/kg Zn d'une source de ZnO conventionnelle
- C-3000:** Control positif. Aliment contenant 3238 mg/kg Zn d'une source de ZnO conventionnelle
- N-150:** Traitement contenant 155 mg/kg Zn d'une source de ZnO potentialisé par une méthode brevetée (HiZox®, Animine, France)
- N-300:** Traitement contenant 349 mg/kg Zn d'une source de ZnO d'une source de ZnO potentialisé (HiZox®, Animine, France)

PARAMÈTRES D'ÉTUDE ET STATISTIQUES

Score fécal



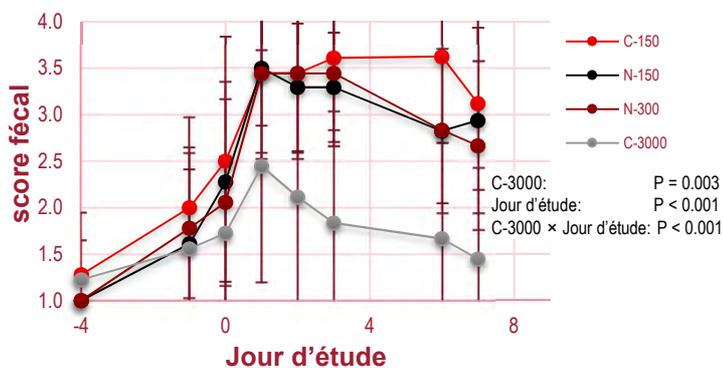
- Diarrhée considérée à partir d'un score ≥3.
- Analyse de la concentration en Zn, de l'excrétion en ETEC, du Gain Moyen Quotidien (GMQ) et de l'ingestion par ANOVA (R package).
- Analyse des scores fécaux par régression ordinale.

CONCLUSION

- L'addition de 150 et 300 mg/kg d'une forme potentialisée de ZnO a permis de réduire le nombre de traitements par antibiotique, sans avoir d'impact positif sur les performances zootechniques, ni sur la sévérité des diarrhées (P>0,05).
- L'aliment contenant 3000 mg/kg de Zn (C-3000) a réduit la sévérité et la durée des diarrhées, augmenté le GMQ, mais a aussi engendré une forte excrétion de Zn dans les fèces.

RÉSULTATS

SCORES FÉCAUX



PARAMÈTRES ZOOTECHNIQUES

	C-150	N-150	N-300	C-3000	ET*	P
GMQ (kg/j)	-0.17 ^a	-0.03 ^a	-0.01 ^a	0.02 ^b	0.29	P<0,005
Ingestion** (g/j)	0,09 ^a	0,09 ^a	0,11 ^a	0,16 ^b	0.01	P<0,05
Nombre porcelets traités***	5	0	1	1	n.a.	n.a.

* erreur type

** ingestion moyenne par porcelet

*** traitement antibiotique administré en raison du statut clinique critique du porcelet

EXCRÉTION FÉCALE EN ZINC ET ETEC F4

	C-150	N-150	N-300	C-3000	ET*	P
Zinc (g/kg MS)	68,1 ^a	64,9 ^a	198,2 ^a	1228,4 ^b	1099,4	P<0,05
ETEC F4 (*10 ³ cfu/mL)	14,8 ^a	20,9 ^a	14,3 ^a	2,5 ^b	2x10 ⁻³	P=0,06

* erreur type

** nombre d'unité formatrice de colonie/mL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
Agroscope